Aus der Dermatologischen Universitätsklinik und
Poliklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. H. Röckl

---

# AUSWERTUNG DER EPIKUTANEN STANDARDTESTERGEBNISSE DER UNIVERSITÄTS-HAUTKLINIK WÜRZBURG 1980–1979

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Hubert Preinfalk
aus Passau

1982

Würzburg, den 10. November 1981

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik und
Poliklinik Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. H. Röckl

---

# AUSWERTUNG DER EPIKUTANEN STANDARDTESTERGEBNISSE DER UNIVERSITÄTS-HAUTKLINIK WÜRZBURG 1980–1979

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
vorgelegt von

Hubert Preinfalk
aus Passau

Würzburg, den 10. November 1981

Referent: Professor Dr. med. H. Röckl
Korreferent: Frau Professor Dr. med. E. Müller
Dekan: Professor Dr. med. K.-A. Bushe

Tag der mündlichen Prüfung: 29.1.1982

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg

# I N H A L T S V E R Z E I C H N I S


| | Seite |
|---|---|
| I) GESCHICHTE DER LÄPPCHENPROBE | 1 |
| II) MATERIAL UND METHODE | 1 - 6 |
| 1) Patientengut, Standardtestserien | 1 |
| 2) Epikutane Testung und Aufzeichnung der Ergebnisse | 2 |
| 3) Darstellung der Sensitivitätsindices in Säulendiagrammen | 2 |
| 4) Darstellung der prozentualen Altersverteilung | 3 |
| 5) Darstellung der Berufsverteilung in Kreisdiagrammen | 4 |
| III) ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK | 7 - 16 |
| 1) Anzahl der Standardtests, Anteil der negativen Standardtests | 7 |
| 2) Beobachtungszeiträume, Fallzahlen und Gesamtsensitivitätsindices aller Testsubstanzen | 12 |
| IV) DIE TESTSUBSTANZEN IM EINZELNEN | 17 - 101 |
| 1) Metalle | 17 - 36 |
| a) Kaliumdichromat | 17 |
| b) Kobalt | 24 |
| c) Nickelsulfat | 29 |
| d) Quecksilber | 34 |
| 2) Medikamente | 37 - 63 |
| a) Penicillin G | 37 |
| b) Neomycinsulfat | 39 |
| c) Marfanil | 44 |
| d) Vioform | 45 |
| e) Sterosan | 47 |
| f) Benzocain | 49 |

| | Seite |
|---|---|
| g) Procain | 53 |
| h) Lanolin/Wollalkohole | 56 |
| i) Eucerin | 60 |
| 3) Balsame | 63 - 75 |
| a) Kolophonium | 63 |
| b) Terpentin | 65 |
| c) Perubalsam | 68 |
| d) Holzteer | 71 |
| 4) Farbstoffe | 75 - 83 |
| a) p-Toluylendiamin | 75 |
| b) p-Phenylendiamin | 76 |
| c) p-Aminodiphenylamin | 80 |
| 5) Gummichemikalien | 84 - 90 |
| a) Tetramethylthiuramdisulfid | 84 |
| b) Mercaptobenzothiazol | 86 |
| c) Phenylcyclohexyl-PPD, Diphenyl-PPD | 89 |
| 6) Sonstige | 91 -101 |
| a) Steinkohlenteer | 91 |
| b) Formaldehyd | 93 |
| c) Resorcin | 97 |
| d) Nipa-Ester, Parabene | 98 |
| V) ZUSAMMENFASSUNG | 102 -104 |
| VI) LITERATURVERZEICHNIS | 105 -107 |

## I) GESCHICHTE DER LÄPPCHENPROBE

Jadassohn beschrieb bereits 1895 das Prinzip der epikutanen Testung bei einem Patienten mit Quecksilber- Kontaktekzem. (22) Bloch führte 1911 dieses Verfahren als Läppchenprobe in die Klinik ein (5). Er verwendete eine Standardtestserie mit sieben Substanzen. Nach diesen beiden Autoren wurde die Methode Jadassohn- Blochsche Läppchenprobe genannt. Der im internationalen Schrifttum gebräuchliche Ausdruck "Patch- Test" stammt von Cooke (13), der unabhängig von Bloch 1916 die Technik der Epikutantestung entwickelte. Die Läppchenprobe wurde in der folgenden Zeit zur Aufklärung der Ätiologie von Kontaktekzemen allgemein anerkannt. (7,28,36) Es dauerte aber bis in die 60iger Jahre, bis die erste für mehrere Länder verbindliche Standardtestreihe entstand, nämlich die "Scandinavian Basic Patch Test Series" von 1964 (24). Dadurch war nun die Angabe von Sensitivitätsindices anhand größerer Fallzahlen möglich. Das "Scandinavian Committee for Standardization of Routine Patch Testing" wurde bald darauf zur "International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG)"erweitert, die standardisierte Testbedingungen für ihre Mitglieder schuf (4).

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Entwicklung der Sensitivitätsindices der einzelnen nach ICDRG-Richtlinien getesteten Substanzen in der Universitäts-Hautklinik Würzburg in den Jahren 1970 - 79.

## II) MATERIAL UND METHODE

### 1) Patientengut, Standardtestserien

In den Jahren 1970 bis einschließlich 1979 wurden in der Allergologischen Abteilung der Universitäts-Hautklinik Würzburg insgesamt 7381 Patienten mit dem vollständigen Standardblock epikutan getestet. 3426 (43,5%) waren Männer, 4455 (56,5%) Frauen. September 1971 und Januar

1976 wurde die Standardtestserie geändert; Tab. 1 zeigt eine Zusammenfassung der verwendeten Testsubstanzen, Konzentrationen und Testvehikel für die Zeiträume Jan. 1970-Sept. 1971, Sept. 1971 - Dez. 1975 und Jan. 1976 - Dez.1979. Durch das Herauslassen verschiedener Testsubstanzen beim Standardwechsel und das Hinzufügen anderer kommen unterschiedliche Beobachtungszeiten und damit auch verschiedene Gesamtzahlen von getesteten Patienten zustande (Tab. 2,2.und 3.Spalte). Diese sind bei der Berechnung des Sensitivitätsindex für die jeweilige Gesamtbeobachtungszeit maßgeblich.

2) Epicutane Testung und Aufzeichnung der Ergebnisse

Die in Tab. 1 angegebenen Testsubstanzen wurden mit Testpflastern der Firma Beiersdorf auf dem Rücken der Patienten links und rechts der Wirbelsäule appliziert und verblieben dort 24 Stunden. Die Ablesung erfolgte 1/2 Stunde nach der Abnahme des Testpflasters (24h-Wert), einen Tag später (48h-Wert) und zwei Tage später (72h-Wert). Das Testergebnis wurde nach der Einteilung von Bandmann und Fregert (8) halbquantitativ in Testkarten eingetragen:

\+ bedeutet: schwache, nicht vesikulöse, positive Reaktion - Erythem, Infiltrat, möglicherweise einige Papeln.

\++ bedeutet: starke, vesikulöse, positive Reaktion - Erythem, Infiltrat, Papeln, Bläschen.

\+++ bedeutet: sehr starke positive Reaktion - Blasen, umgeben von Erythem, Vesikel.

3) Darstellung der Sensitivitätsindices in Säulendiagrammen

Für die Auswertung war die 48h-Ablesung maßgeblich, beim Neomycin die 72h-Ablesungen.

Die Reaktionen für jeden Stoff wurden bei beiden Geschlechtern für jedes Jahr getrennt gezählt (Absolutzahl) und durch die Gesamtzahl der im betreffen-

den Jahr durchgeführten epicutanen Standardteste geteilt (Sensitivitätsindex).

Die starken Reaktionen (++, +++) für jede Substanz wurden getrennt gezählt (Absolutwert) und ebenfalls durch die Gesamtzahl der im betreffenden Jahr durchgeführten Standardteste geteilt (Prozentwert). Der prozentuale Anteil der positiven Testreaktionen an der Gesamtzahl der Standardtests im Laufe der Beobachtungsjahre wurde für jeden Stoff und die zwei Geschlechter in Form eines Säulendiagramms dargestellt (z.B. Fig. 5). Dabei bedeutet die Höhe der schraffierten Säulen den prozentualen Anteil der starken Reaktionen, die der weißen den prozentualen Anteil aller Reaktionen, also den Sensitivitätsindex. Zur Erleichterung der Ablesung ist am oberen Ende jeder Säule der berechnete Prozentwert, auf eine Dezimalstelle gerundet, angegeben. Die dazugehörigen Absolutzahlen finden sich in den Tabellen am Fuß der Säulendiagramme: in der oberen Zeile steht die Gesamtzahl aller getesteten Männer, bzw. Frauen für jedes Jahr, in der mittleren die Gesamtzahl aller positiven Reaktionen, in der unteren die aller stark positiven Reaktionen (++, +++). Über den Säulen ist der durchschnittliche Sensitivitätsindex für den gesamten Beobachtungszeitraum in einem rechteckigen Kästchen angegeben.

4) Darstellung der prozentualen Altersverteilung der positiv reagierenden Patienten

Für die meisten Substanzen wurde zusätzlich die prozentuale Altersverteilung für Männer und Frauen berechnet und ebenfalls als Säulendiagramm gezeichnet (z.B. Fig 7). Dazu wurden die Patienten, die gegenüber einer Substanz positiv (+,++,+++) reagierten, in Altersgruppen eingeteilt. Für jede Altersgruppe ist die Absolutzahl der ihr angehörenden Patienten in der zugehörigen Säule abszissennah eingetragen. Die Höhe der Säule und die Zahl am abszissenfernen Ende bedeutet den prozentualen Anteil

der Patienten dieser Altersgruppe an der Gesamtzahl aller auf die betreffende Substanz positiv reagierenden Patienten. Dabei sind die Säulen der Männer nach oben, die der Frauen nach unten gezeichnet. Die Summe der Prozentzahlen für jedes Geschlecht ergibt weniger als 100%, weil die 0 - 10jährigen und die über 70jährigen nicht gezeichnet sind.

5) Darstellung der Berufsverteilung in Kreisdiagrammen

Bei manchen Substanzen wurde auch die Berufsverteilung der stark (++,+++) reagierenden Patienten untersucht und in Form eines Kreisdiagramms dargestellt (z.B. Fig.8). Die Größe der gezeichneten Sektoren entspricht dem Anteil der jeweiligen Berufsgruppe an allen stark positiv reagierenden Patienten. Zur Erleichterung der Lesbarkeit ist die Prozentzahl zusätzlich angegeben. Berufsgruppen oder Berufe mit einem Anteil von weniger als 3% wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht extra gezeichnet. Häufig war eine Zuordnung zu einem bestimmten Beruf nicht möglich,z.B. Rentner, Arbeiter usw. oder nicht eindeutig, etwa bei Umschulern oder Wehrpflichtigen. Diese Fälle kamen in die Rubrik Sonstige.

Tab. 1: Standardtestserien der Universitäts-Hautklinik Würzburg von 1970 -1979

| | 1/70 - 9/71 | 9/71 - 12/75 | 1/76 - 12/79 |
|---|---|---|---|
| 1 | Procain 2% Vas. | K-bichromat 0,5% Vas. | dto. |
| 2 | Benzocain 2% Vas. | Neomycin 20% Vas. | dto. |
| 3 | Marfanil 2% Vas. | Co-Chlorid 2% Vas. | Co-Sulfat 2% $H_2O$ |
| 4 | Neomycin 1% Vas. | Benzocain 5% Vas. | dto. |
| 5 | Hg praec. 1% Vas. | Nickelsulfat 5% Vas. | dto. |
| 6 | J-Cl-Hydroxychinolin 5% Vas. | Vioform 5% Vas. | dto. |
| 7 | Terpentin amerik. 10% Vas. | Kolophonium 20% Vas. | dto. |
| 8 | Terpentin portug. 10% Vas. | Parabene 15% Vas. | dto. |
| 9 | Perubalsam 25% Vas. | Holzteer 5% Vas. | dto. |
| 10 | Tetramethylthiuramdisulfid 1% Vas. | Steinkohlenteer 5% Vas. | dto. |
| 11 | Eucerin pur | p-Phenylendiamin 1% Vas. | p-Phenylendiamin 2% Vas. |
| 12 | Formalin 2% $H_2O$ | Tetramethylthiuramdisulfid 2% Vas. | dto. |
| 13 | Sublimat 0,1% $H_2O$ | Lanolin pur | Wollalkohole 30% Vas. |

Tab. 1: (Fortsetzung)

| | 1/70 - 9/71 | 9/71 - 12/75 | 1/76 - 12/79 |
|---|---|---|---|
| 14 | K-bichromat 0,5% $H_2O$ | Mercaptobenzothiazol 2% Vas. | dto. |
| 15 | Nickelsulfat 2% $H_2O$ | Sterosan 5% Vas. | dto. |
| 16 | Cobaltsulfat 2% $H_2O$ | Perubalsam 25% Vas. | dto. |
| 17 | p-Toluylendiamin 2% Alk. | Formaldehyd 2% $H_2O$ | dto. |
| 18 | p-Aminodiphenylamin 1% Alk. | Terpentin 10% Ol. oliv. | dto. |
| 19 | Nipagin A,M je 1% Alk. | Penicillin G pur | dto. |
| 20 | Penicillin G pur | Sublimat 0,1% Vas. | dto. |
| 21 | | p-Aminodiphenylamin 1% Vas. | dto. |
| 22 | | Eucerin pur | Phenylcyclohexyl-PPD |
| | | | 2% Vas. |
| 23 | | Procain 2% Vas. | dto. |
| 24 | | | Diphenyl-PPD 2% Vas. |
| 25 | | | Resorcin 5% Vas. |

## III) ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

### 1) Anzahl der Standardtests, Anteil der negativen Standardtests

In Fig. 1 erkennt man die Verteilung der 7881 getesteten Patienten auf die zehn erfaßten Jahre. Der leichte Anstieg bis zum Maximum von 1034 Fällen 1974 kommt durch die Zunahme an getesteten Frauen zustande, die den leichten Abfall bei Männern überkompensiert. Der Rückgang der Fallzahlen ab 1974 erklärt sich aus der Zunahme selektiver Testungen mit Standardeinzelallergenen, Testreihen oder aber vom Patienten selbst mitgebrachten Substanzen.

In Fig. 2 sieht man einen bei Männern und Frauen nahezu parallelen Verlauf des relativen Anteils überhaupt nicht reagierender Patienten. Er steigt von 28,6% (Gesamt ♂ und ♀) 1970 auf 58,4% (Gesamt ♂ und ♀) 1974, also auf über das Doppelte. Daß dies nur zum Teil auf eine großzügigere Indikationsstellung zur epicutanen Testung zurückgeführt werden kann, zeigt Fig.3, in der versuchsweise die überhaupt nicht reagierenden Fälle unberücksichtigt bleiben, um den Faktor 'großzügigere Indikation' auszuschließen. Trotzdem erkennt man zwischen den Werten für 1970 und 1974 immer noch ein Verhältnis von 1,5 : 1, d.h. einen im Prinzip spiegelbildlichen Verlauf zu Fig.2; es scheint sich also um eine reale Abnahme positiver Testreaktionen auf den jeweils verwendeten Standard im Einzugsbereich der Würzburger Universitäts-Hautklinik zu handeln.

Fig. 1: Anzahl der durchgeführten Standardtests der Universitäts-Hautklinik Würzburg in den Jahren 1970 -79

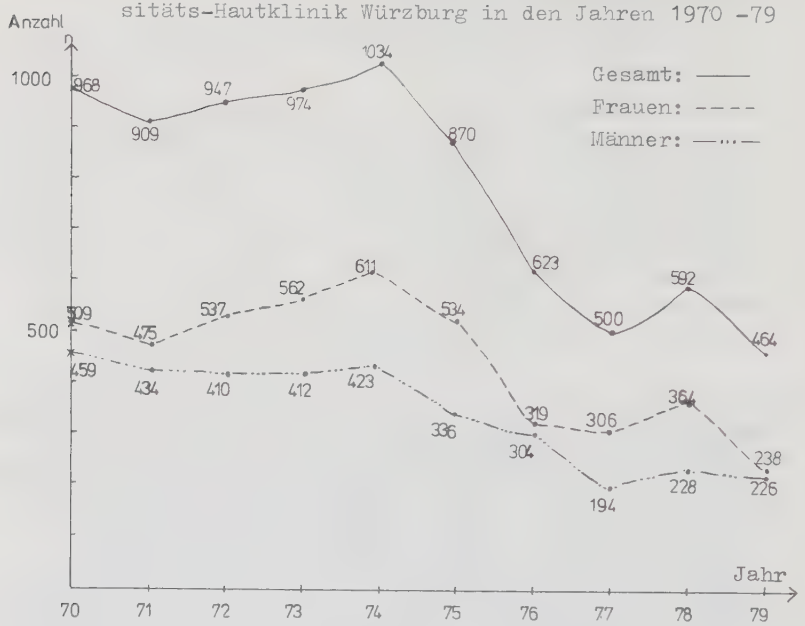



Fig.2: Relativer Anteil test-negativer Patienten in den Jahren 1970 - 79

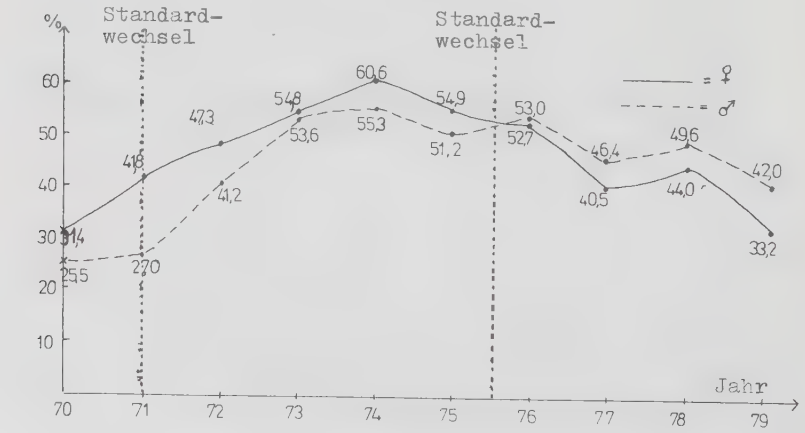
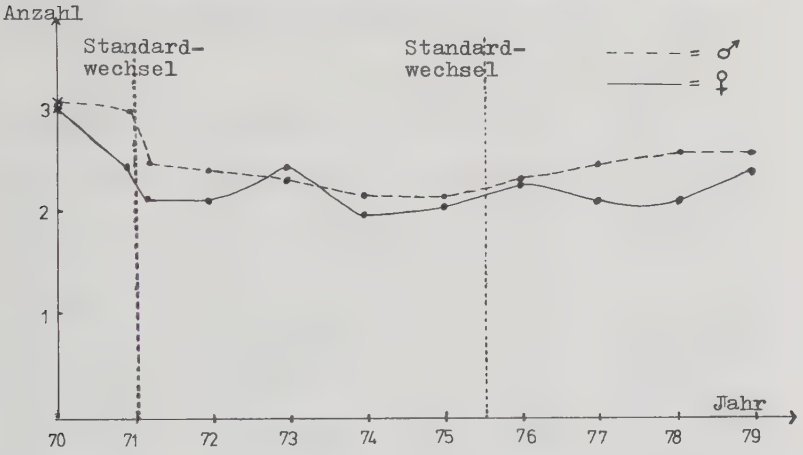


Fig. 3: Durchschnittliche Anzahl positiv reagierender Substanzen bei Ausschluß test-negativer Patienten



Tab. 2: Beobachtungszeiträume, Fallzahlen und Sensitivitätsindices der Substanzen der Standardtestreihe der Universitäts-Hautklinik in den Jahren 1970-79

| Substanz H=$H_2O$ V=Vas | Beob.-zeitr. | Männer getest | n | % | Frauen getest | n | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I)Metalle | | | | | | | |
| Kaliumdichromat H | 70-9/71 | 741 | 243 | 32,8 | 818 | 130 | 13,7 |
| Kaliumdichromat V | 9/71-79 | 2685 | 357 | 13,3 | 3637 | 211 | 5,8 |
| Kobaltsulfat | 70-79 | 3426 | 330 | 9,6 | 4455 | 340 | 7,6 |
| Nickelsulfat 2% H | 70-9/71 | 741 | 43 | 5,8 | 818 | 74 | 9,1 |
| Nickelsulfat 5% V | 9/71-79 | 2685 | 117 | 4,4 | 3637 | 482 | 13,3 |
| Hg praec. | 70-9/71 | 741 | 57 | 7,7 | 818 | 53 | 6,5 |
| Sublimat H | 70-9/71 | 741 | 284 | 38,3 | 818 | 264 | 32,3 |
| Sublimat V | 9/71-79 | 2685 | 71 | 2,7 | 3637 | 97 | 2,7 |
| II) Medikamente | | | | | | | |
| Penicillin G | 70-79 | 3426 | 183 | 5,3 | 4455 | 145 | 3,3 |
| Neomycinsulfat 1% | 70-9/71 | 741 | 30 | 4,1 | 818 | 29 | 3,6 |
| Neomycinsulfat 20% | 9/71-79 | 2685 | 123 | 4,6 | 3637 | 148 | 4,1 |
| Marfanil | 70-9/71 | 741 | 38 | 5,1 | 818 | 20 | 2,5 |
| Vioform | 70-79 | 3426 | 48 | 1,4 | 4455 | 43 | 1,0 |
| Sterosan | 9/71-79 | 2685 | 34 | 1,3 | 3637 | 36 | 1,0 |
| Benzocain | 70-79 | 3426 | 223 | 6,5 | 4455 | 237 | 5,3 |
| Procain | 70-79 | 3426 | 84 | 2,5 | 4455 | 69 | 1,6 |

Tab.2: (Fortsetzung)

| Substanz H=$H_2O$ V=Vas | Beob.-zeitr. | Männer getest | Männer n | Männer % | Frauen getest | Frauen n | Frauen % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| II) Medikamente | | | | | | | |
| Lanolin | 9/71-75 | 1733 | 72 | 4,2 | 2410 | 127 | 5,3 |
| Wollalkohole | 76-79 | 952 | 72 | 7,6 | 1227 | 84 | 6,5 |
| Eucerin | 70-75 | 2474 | 102 | 4,1 | 3228 | 177 | 5,5 |
| III) Balsame | | | | | | | |
| Kolophonium | 9/71-79 | 2685 | 70 | 2,6 | 3637 | 102 | 2,8 |
| Terp. amerik. | 70-9/71 | 741 | 26 | 3,5 | 818 | 47 | 5,8 |
| Terp. portug. | 70-9/71 | 741 | 29 | 3,9 | 818 | 44 | 5,4 |
| Terpentin | 9/71-79 | 2685 | 54 | 2,0 | 3637 | 56 | 1,5 |
| Perubalsam | 70-79 | 3426 | 255 | 7,4 | 4455 | 289 | 6,5 |
| Holzteer | 9/71-79 | 2685 | 127 | 4,7 | 3637 | 172 | 4,7 |
| IV) Farbstoffe | | | | | | | |
| p-Toluylendiamin | 70-9/71 | 741 | 103 | 13,9 | 818 | 58 | 7,1 |
| p-Phenylendiamin | 9/71-79 | 2685 | 135 | 5,0 | 3637 | 148 | 4,1 |
| p-Aminodiphenylamin | 70-79 | 3426 | 715 | 20,9 | 4455 | 813 | 18,3 |
| V)Gummichemikalien | | | | | | | |
| Tetramethylthiuramdis. | 70-79 | 3426 | 76 | 2,2 | 4455 | 63 | 1,4 |
| Mercaptobenzothiazol | 9/71-79 | 2685 | 49 | 1,8 | 3637 | 52 | 1,4 |

Tab.2: (Fortsetzung)

| Substanz H=$H_2O$ V=Vas | Beob.-zeitr. | Männer getest | n | % | Frauen getest | n | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V) Gummichemikalien | | | | | | | |
| Phenylcyclohexyl-PPD | 76-79 | 952 | 21 | 2,2 | 1227 | 15 | 1,2 |
| Diphenyl-PPD | 76-79 | 952 | 16 | 1,7 | 1227 | 14 | 1,1 |
| VI) Sonstige | | | | | | | |
| Steinkohlenteer | 9/71-79 | 2685 | 99 | 3,7 | 3637 | 125 | 3,4 |
| Formalin | 70-79 | 3426 | 480 | 14,0 | 4455 | 409 | 9,2 |
| Resorcin | 76-79 | 952 | 47 | 4,9 | 1227 | 96 | 7,8 |
| Nipagin A,M | 70-9/71 | 741 | 56 | 7,6 | 818 | 67 | 8,2 |
| Parabene | 9/71-79 | 2685 | 68 | 2,5 | 3637 | 92 | 2,5 |

n= Anzahl positiv reagierender Patienten
%= Sensitivitätsindex

2) Beobachtungszeiträume, Fallzahlen und Gesamtsensitivitätsindices aller Testsubstanzen

Tab.2 zeigt für jede Substanz, die in einer der drei Standardtestserien von Tab.1 vorkommt, den Beobachtungszeitraum sowie die Absolutzahl positiv reagierender Männer und Frauen und die zugehörigen Sensitivitätsindices.

Die einzelnen Substanzen sind in folgende Gruppen eingeordnet: Metalle, Medikamente, Balsame, Farbstoffe, Gummichemikalien, Sonstige. Innerhalb dieser Gruppen ist die Reihenfolge willkürlich. Bei der Besprechung der Einzelstoffe wird nach derselben Ordnung vorgegangen.

In Tab. 3 sind die Testsubstanzen nach

ihrem prozentualen Anteil an der Gesamtzahl der in den fünf etwa zweijährigen Beobachtungszeiträumen beobachteten positiven (+,++,+++) Reaktionen bei Männern und Frauen angeordnet. Die Allergene, die am häufigsten positiv reagierten, stehen unten, die seltenen weiter oben. Die Höhe der Kästchen entspricht dem rechts daneben angegebenen Prozentwert. Die linke Skala bedeutet den Prozentsatz aller mit den darunterstehenden Substanzen erfaßten Reaktionen; beispielsweise zeigten im Zeitraum 1970 - 9/71 die vier häufigsten Allergene über 50% aller beobachteten Reaktionen, während die restlichen sechzehn weniger als die Hälfte ausmachten. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist der Bereich von 70% - 100% der linken Skala in Tab. 3b auf den dreifachen Maßstab gespreizt, um auch die seltenen Allergene darzustellen. Folgende Veränderungen sind bemerkenswert:

a) Sublimat 0,1% $H_2O$ ist 1970 - 9/71 noch das häufigste Allergen, rutscht aber nach Umsetzung auf Vaseline auf die 14. Stelle ab und verursacht nur noch 2,7% statt 17,4% aller Reaktionen. Das legt den Verdacht auf Toxizität des Sublimat in Wasser nahe.

b) Para-Aminodiphenylamin ist - vom vermutlich toxischen Sublimat 1970 - 9/71 abgesehen - in den ersten vier Zeiträumen das häufigste Allergen. 1978 - 79 wird es nur vom Nickelsulfat überrundet.

c) Nickelsulfat rückt von der 9. Stelle 1970 - 9/71 auf die 7. Stelle 9/71 - 73, dann auf die 2. in den folgenden zwei Zeiträumen vor. 1978/79 war es das häufigste Allergen.

d) Der Farbstoff p-Toluylendiamin, der 1970 -9/71 das sechsthäufigste Allergen war, wurde im neuen Standard durch p-Phenylendiamin ersetzt, das 9/71 - 73 nur noch die 18. Stelle einnimmt, allerdings bis 1978/79 bereits das vierthäufigste Allergen ist.

e) Formaldehyd machte 9/71- 73 12,9% aller Reaktionen

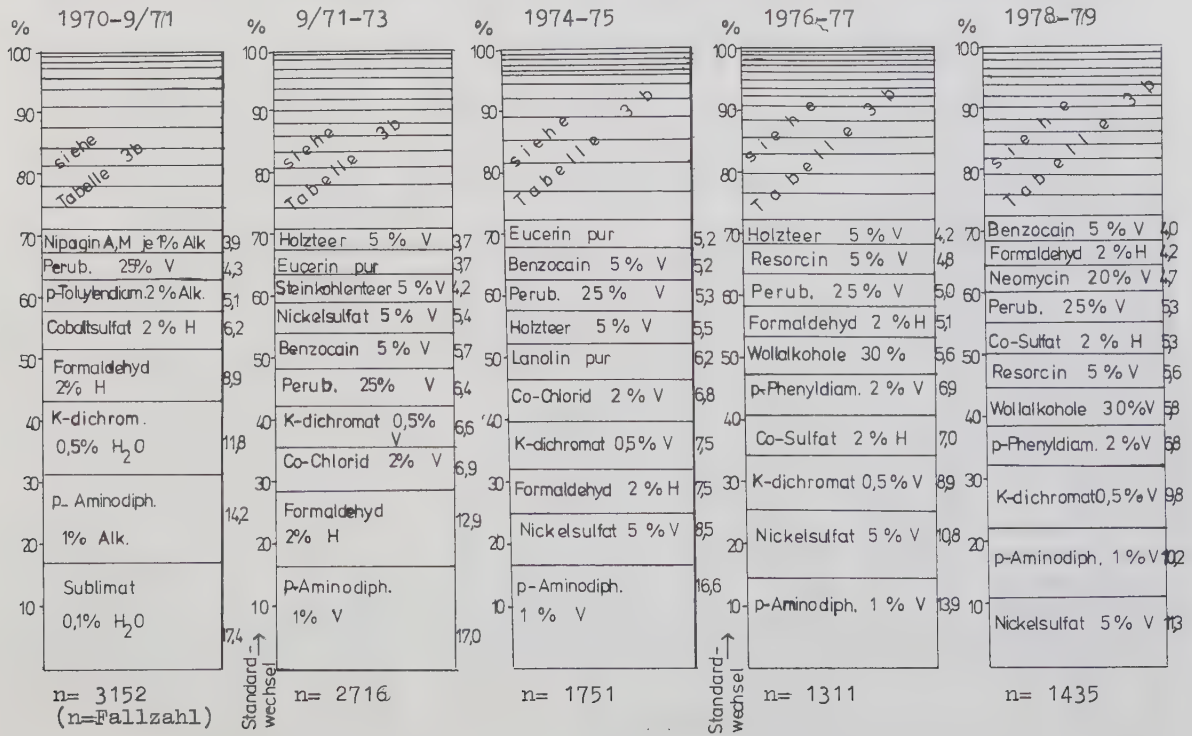
aus. 1978/79 waren es nur noch 4,2%.

f) Vioform war in den ersten drei Beobachtungszeiträumen das seltenste Allergen, holte aber 1976/77 und 1978/79 wieder etwas auf.

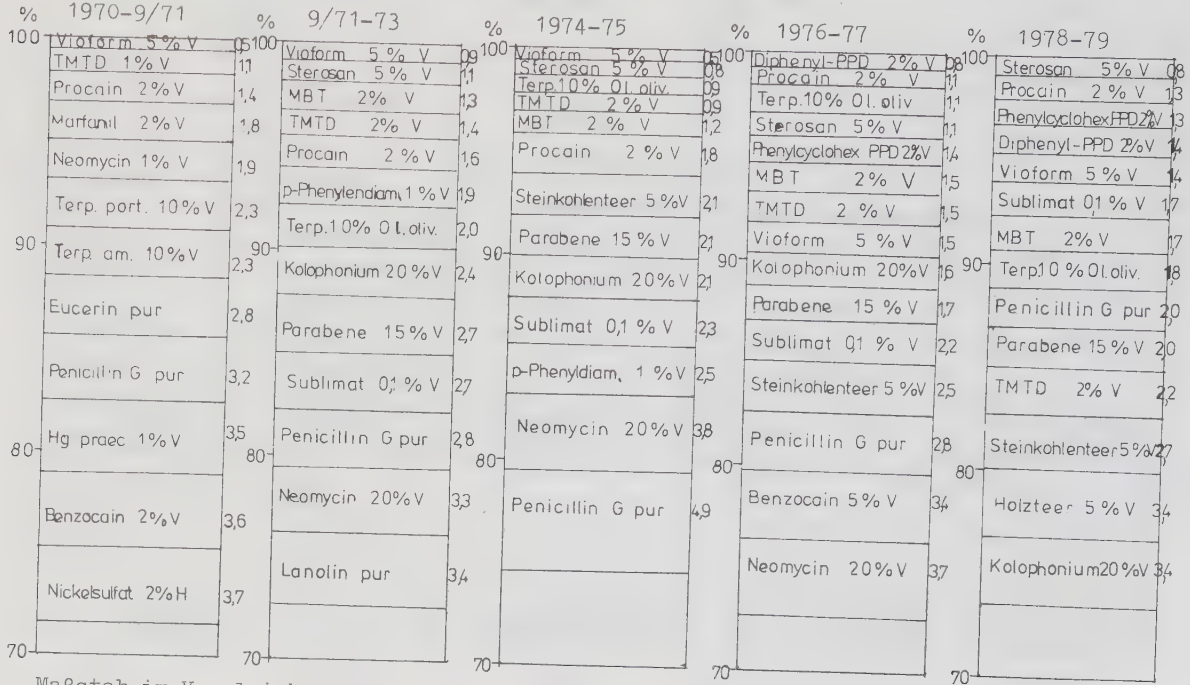
g) Die Vulkanisationsbeschleuniger MBT und TMTD gewannen 1978/79 erheblich an Bedeutung.

h) Sterosan ist 1978/79 das seltenste Allergen und hatte auch in den übrigen Beobachtungszeiträumen nur geringe Bedeutung. Diese Substanz könnte man eventuell aus dem Standard herausnehmen.

Tab. 3a: Prozentualer Anteil der positiven Reaktionen der Testsubstanzen an der Gesamtzahl aller positiven Testreaktionen für fünf Beobachtungszeiträume - Häufige Allergene



Tab. 3b: Prozentualer Anteil der positiven Reaktionen der Testsubstanzen an der Gesamtzahl aller positiven Testreaktionen für fünf Beobachtungszeiträume - Seltene Allergene




Maßstab im Vergleich zu Tab. 3a: 3,33 : 1

## IV) DIE TESTSUBSTANZEN IM EINZELNEN

### 1) Metalle

#### a) Kaliumdichromat

Fig. 5 und 6 zeigen die Sensitivitätsindices sowie die relative Häufigkeit stark positiver Reaktionen bei Männern bzw. Frauen für die Jahre 1970-79. Bis September 1971 wurde Kaliumdichromat im Wasser getestet, danach in Vaseline. Da sich mit dem Wechsel des Testvehikels ein starker Rückgang der Häufigkeit festgestellter positiver und stark positiver Reaktionen bei beiden Geschlechtern ergab, sind die Ergebnisse des Jahres 1971 getrennt angegeben.

Tabelle 4(a,b) enthält die entsprechenden Absolutzahlen sowie die Anzahl durchgeführter Tests in jedem Jahr. Daraus sind die in Fig. 5 bzw. 6 angegebenen Prozentwerte berechnet.

In Fig.5 und 6 fällt auf, daß Kaliumdichromat in Vaseline etwa halb so oft zu positiven Reaktionen führte wie in Wasser; bei den Männern ergaben sich 30,5% vor und 15,1% nach dem Wechsel des Testvehikels, bei den Frauen vorher 12,3%, nachher 6,6%. Wahrscheinlich führte Kaliumdichromat 0,5% in Wasser häufig zu unspezifischen Reaktionen. (Aus diesem Grund wurde auch zum Vergleich mit anderen Untersuchungen -Tab.5- nur der Zeitraum ab September 1971 berücksichtigt).

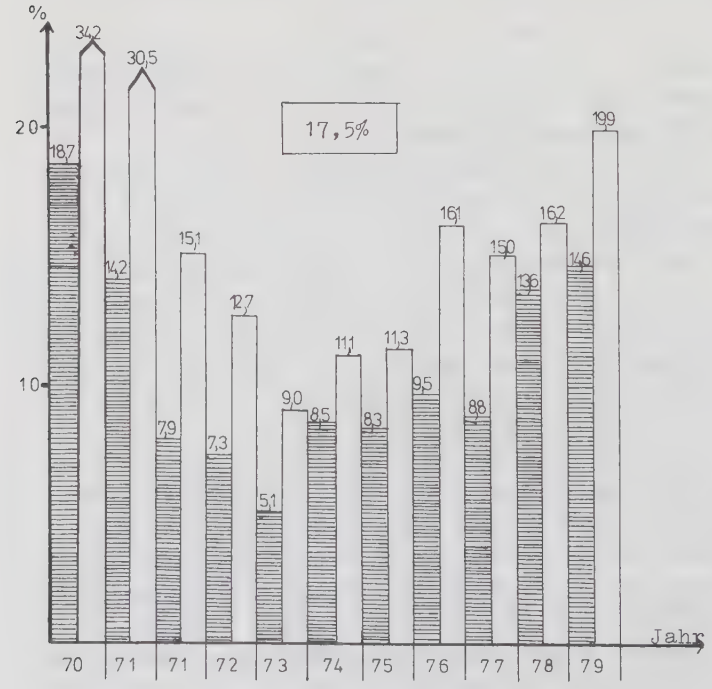
Bei den Männern (Fig.5) ergab sich eine deutliche Abnahme des Sensitivitätsindex bis zu einem Minimum von 9,0% im Jahr 1973. Seitdem ist aber wieder ein treppenförmiger Anstieg zu beobachten, mit Werten um 11% 1974 und 75, 15-16,2% 1976-78 und schließlich 19,9% im Jahr 1979.

Der Sensitivitätsindex bei Frauen (Fig.6) hat einen prinzipiell ähnlichen Verlauf, allerdings mit viel niedrigeren Ausgangswerten und einem vierfachen Anstieg von 3,6% 1974 auf 14,3% 1979.

Tab. 4a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Dichromatallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 282 | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 157 | 86 | 23 | 52 | 37 | 47 | 38 | 49 | 29 | 37 | 45 |
| stark po.Rea. | 86 | 40 | 12 | 30 | 21 | 36 | 28 | 29 | 17 | 31 | 33 |

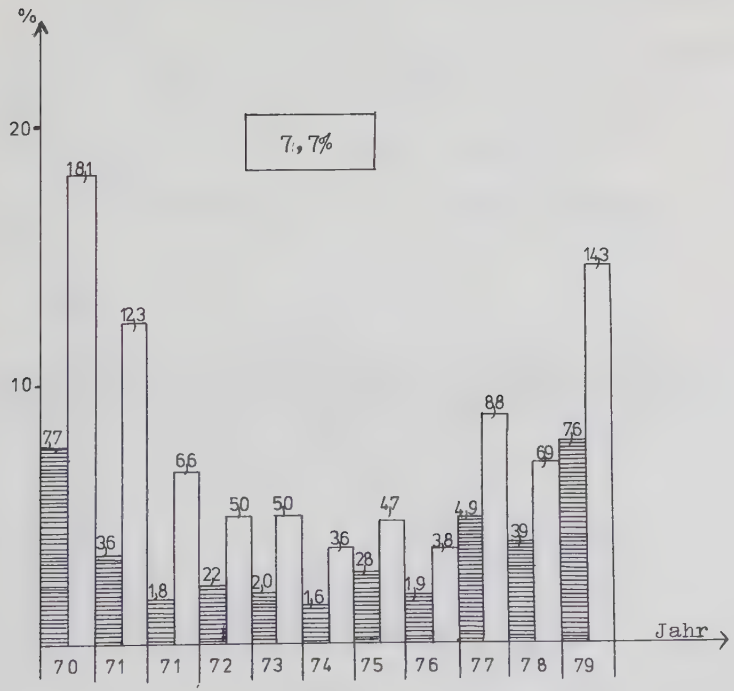
Fig.5: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Kaliumdichromat bei Männern



Tab. 4b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Dichromatallergien bei Frauen

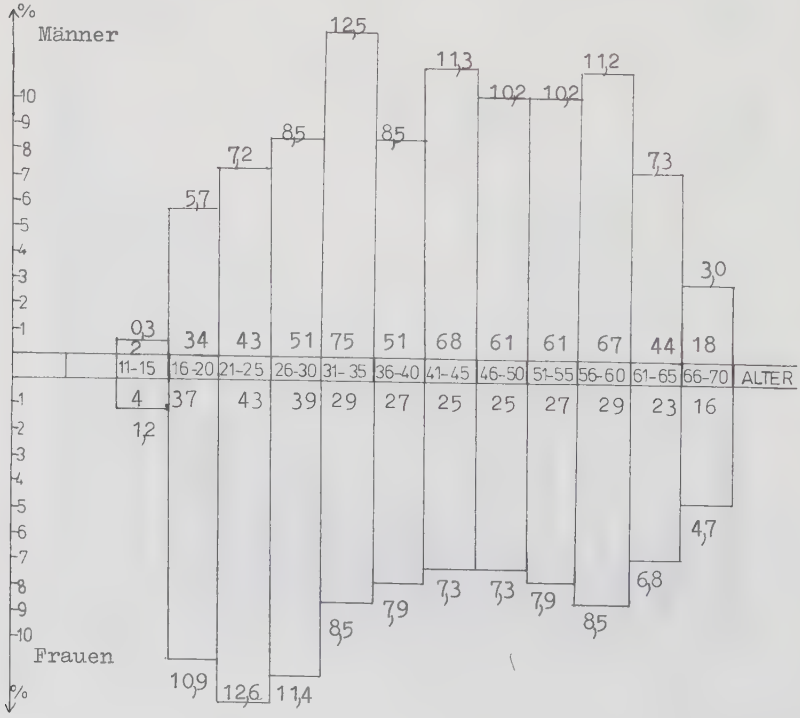
| Jahr | 70 | 71 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 309 | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 92 | 38 | 11 | 27 | 28 | 22 | 25 | 12 | 27 | 25 | 34 |
| stark po.Rea. | 39 | 11 | 3 | 12 | 11 | 10 | 15 | 6 | 15 | 14 | 18 |

Fig. 6: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Kaliumdichromat bei Frauen



Bei der spiegelbildlichen Darstellung der Altersverteilung der Dichromatallergien für Männer und Frauen (Fig.7) läßt sich die Häufung der Dichromatallergien bei Frauen in den jungen Jahrgängen (16-25jährige) erkennen. Sie könnte mit bestimmten Textilien zusammenhängen, bei denen Dichromat zur Appretur verwendet wird, wie beispielsweise Jeans und Militärkleidung (6,16,19). Die Häufung der Dichromatallergien bei 31-35jährigen Männern und der etwa gleichmäßige Verlauf bis zum 60sten Lebensjahr dürfte auf die berufliche Exposition infolge des vielfältigen Chromvorkommens (18) zurückzuführen sein.

Fig. 7: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Dichromatallergien bei 600 Männern und 341 Frauen

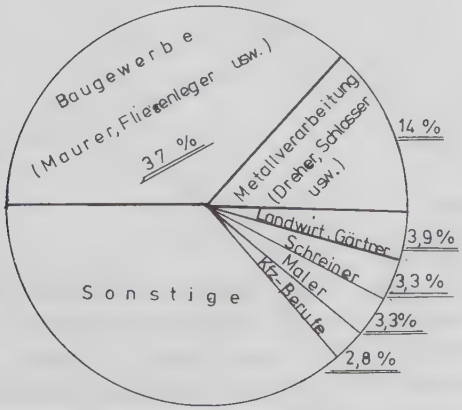


Die Verteilung der Dichromatallergiker auf die einzelnen Berufe ist aus Fig. 8 und Fig. 9 zu ersehen (Männer /Fig.8, Frauen /Fig.9).

Wie erwartet, sind die Dichromatallergiker zu einem hohen Prozentsatz (37%) in Bauberufen tätig. 14% arbeiten in der Metallindustrie. Für die Sensibilisierung in diesem Bereich sind nach Bandmann (2) vor allem Mattierungs- und Korrosionsschutzmittel sowie Reinigungsmittel für Metalle verantwortlich. Der Anteil der Landwirte und Gärtner ist mit 3,9% recht hoch, wofür Pflanzenvernichtungsmittel die Ursache sein sollen (2), während bei den Malern (3,3%) Chromfarben anzuschuldigen sind (2). Bei den Kfz-Berufen (2,8%) könnten dichromathaltige Korrosionsschutzmittel in Fetten und Ölen und Dichromatspuren in Kühlwässern zur Sensibilisierung führen (2). Das Vorkommen von Dichromat in Holzbeizen und Imprägnierungsstoffen kann den Anteil der Schreiner (3,3%) an den gesamten Dichromatallergikern erklären (2).

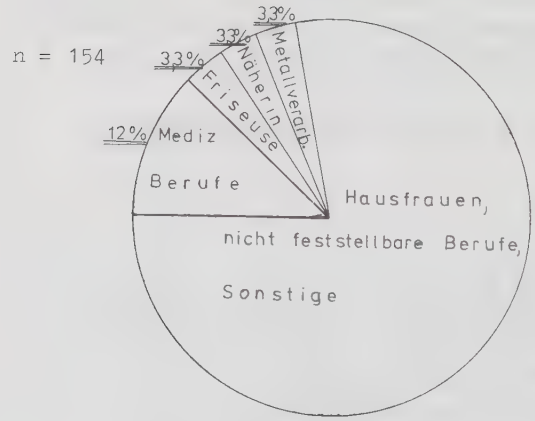
Fig. 8: Berufsverteilung bei Dichromatallergikern

n= 363



Bei der Berufsverteilung der Dichromatallergikerinnen (Fig.9) fällt auf, daß 12% von ihnen in Heilberufen tätig waren. Dafür könnte das von Bandmann(2) beschriebene Vorkommen von Dichromat in Reinigungs-, Fixations- und Konservierungsmitteln verantwortlich sein. Der hohe Anteil von Friseusen (3,3%) und Näherinnen (3,3%) legt die Vermutung nahe, daß der Umgang mit metallischen Gegenständen, also Nähnadeln, Scheren usw. möglicherweise gegen Dichromat sensibilisiert. Dahlquist et al (15) haben kürzlich gezeigt, daß ammoniumthioglykolathaltige Dauerwellenflüssigkeiten zu einer höheren Nickelabgabe aus nickelhaltigen Metallgegenständen führen und deshalb Friseure besonders stark exponiert sind. Möglicherweise ist beim Dichromat ein ähnlicher Mechanismus im Spiel.

Fig. 9: Berufsverteilung bei Dichromatallergikerinnen




Vergleicht man die Häufigkeit der nachgewiesenen Dichromatallergien aus den verschiedenen Kollektiven mit unseren Ergebnissen (Tab. 5), zeigt sich folgendes: insgesamt konnten wir bei 13,3% der Männer Dichromatallergien nachweisen (dabei sind nur die Jahre

1971 - 79 berücksichtigt, weil vorher Dichromat in Wasser getestet wurde). In einem amerikanischen Krankengut fanden sich 10%, in einem belgischen 17% und in einem skandinavischen 12% Dichromatallergien bei Männern. In dem gesamten Krankengut fand sich in unserem eigenen Kollektiv eine Zahl von 9% nachgewiesener Dichromatallergien, in einer amerikanischen Untersuchungsserie 7,8 - 10,4%.

Tab. 5: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Dichromatallergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1971 -79 | 2685 | 13,3 | 3637 | 5,8 | 6322 | 9,0 |
| (23)Lachapelle 1979 (Brüssel) | 225 | 17,3 | 175 | 9,7 | | |
| (25)Magnusson 1966 (Skand.) | 756 | 12,0 | 873 | 3,0 | | |
| (29) Oleffe 1972 (Brüssel) | 184 | 12,5 | 116 | 20,7 | | |
| (21) Husain 1973 (Glasgow) | 603 | 7,1 | 709 | 4,3 | | |
| (31) Rudner 1972 (NACDG) | 445 | 10,6 | 612 | 6,1 | | |
| (3) Bandmann 1972 (ICDRG) | | 10,7 | | 3,6 | 4000 | |
| (37) Tronnier 1971 (Tübingen) | | | | | 651 | 8,8 |
| (32) Rudner 1974 (NACDG) | | | | | 3000 | 7,8 |
| (32) Rudner 1975 (NACDG) | | | | | 1900 | 10,4 |

b) Kobalt

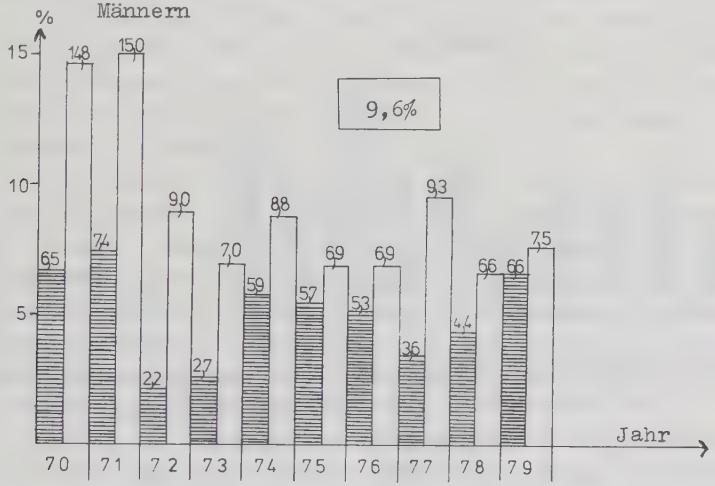
Von Januar 1970 - September 1971 erfolgte die Testung mit Kobaltchlorid 2% in Wasser, von September 1971 - Dezember 1975 mit Kobaltchlorid 2% in Vaseline, ab Januar 1976 mit Kobaltsulfat 2% in Wasser. Der Sensitivitätsindex für Kobaltchlorid 2% in Wasser betrug 1971 bei Männern 16,0%, bei Frauen 9,4%; er fiel nach Umsetzung auf Kobaltchlorid 2% in Vaseline im gleichen Jahr bei den Männern auf 13,2%, stieg dagegen bei den Frauen auf 12,1%. Es ist also nicht wahrscheinlich, daß der Wechsel des Testvehikels die Ursache der Veränderung des Sensitivitätsindex war. Aus diesem Grund wurden für 1971 die Durchschnittswerte berechnet und in Tab. 6 (a,b) sowie in Fig.10 und Fig.11 eingetragen. Die Umsetzung 1975/76 hatte, wie aus Fig.10 und Fig.11 hervorgeht, wahrscheinlich ebenfalls keinen Einfluß, so daß sich auch hier eine Auftrennung erübrigte.

Bei der Häufigkeitsverteilung der Kobaltallergien bei Männern läßt sich folgendes erkennen: Neben einem Maximum 1970/71 mit 15,0% und einem Minimum von 6,6% im Jahr 1978 finden sich Durchschnittswerte um 9% 1972/74/77 und um 7% 1973/75/76.

Tab. 6a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Kobaltallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 434 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 68 | 65 | 37 | 29 | 37 | 23 | 21 | 18 | 15 | 17 |
| stark po.Rea. | 30 | 32 | 9 | 11 | 25 | 19 | 16 | 7 | 10 | 15 |

Fig.10: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Kobalt bei Männern




Auch bei Frauen (Fig.11) finden sich die häufigsten Kobaltallergien 1970/71 und 77 mit Werten zwischen 10,1% und 10,6%.

Tab. 6b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Kobaltallergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 475 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 54 | 49 | 34 | 47 | 27 | 32 | 22 | 31 | 25 | 19 |
| stark po.Rea. | 12 | 18 | 16 | 22 | 19 | 25 | 14 | 24 | 16 | 14 |

Fig.11: Sensitivitätsindices 1970-79 für Kobalt bei Frauen

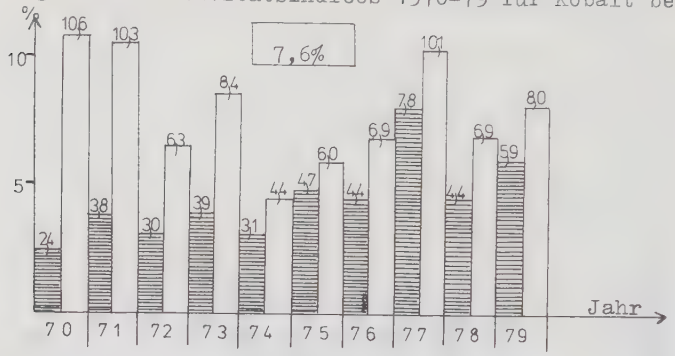
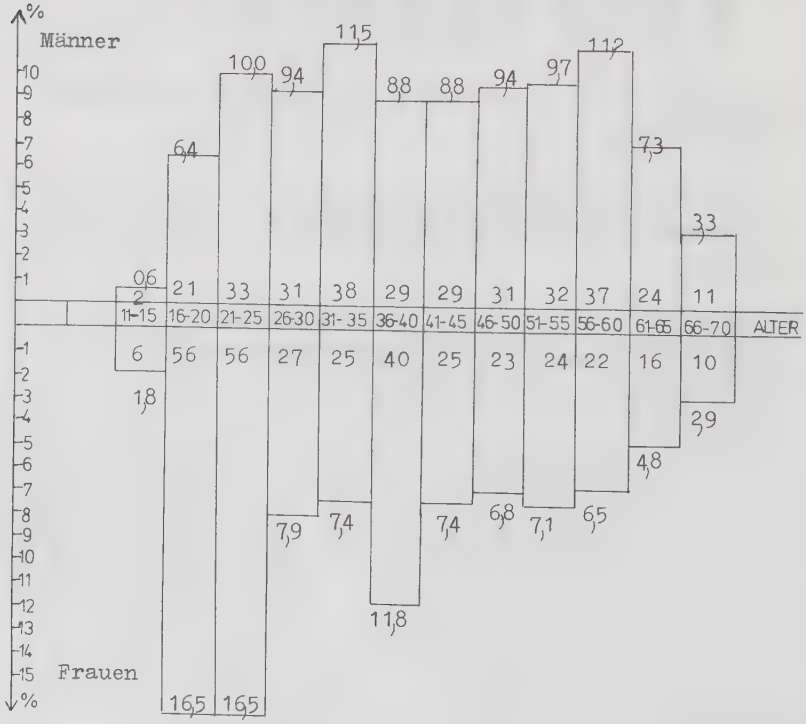



Fig.12: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Kobaltallergien bei 330 Männern und 340 Frauen



Hinsichtlich der spiegelbildlichen Altersverteilung (Fig.12) der Kobaltallergien zeigt sich eine sehr ausgeprägte Häufung der Kobaltsensibilisierung bei den 16-25jährigen Frauen;diese Gruppe ist für 33% aller bei Frauen festgestellten Reaktionen auf Kobalt verantwortlich. Dieselbe Altersklasse bei den Männern liefert dagegen nur 16,4% aller bei Männern festgestellten Kobaltallergien. Man ist geneigt, die Häufung der Kobaltsensibilisierung bei jungen Frauen mit intensivem Metallkontakt (z.B. durch Schmuckgegenstände, Jeansknöpfe, Metallspangen) in Zusammenhang zu bringen. Die gleichmäßige Verteilung nachgewiesener Kobaltallergien bei Männern auf alle Altersklassen zwischen 20 und 60 Jahren dürfte mit der beruflichen Exposition zusammenhängen.

Die Berufsverteilung der Kobaltallergiker (Fig.13) zeigt eine starke Ähnlichkeit mit der der Dichromatallergiker (Fig. 8). 31% aller in der Würzburger Universitäts-Hautklinik untersuchten stark positiv reagierenden Kobaltallergiker waren in Bauberufen (Maurer, Fliesenleger, Polier) tätig. In metallverarbeitenden Berufen ( Dreher, Schlosser, Gießer, Schweißer, Maschinenbauer) waren es 21%. Während im Baubereich das gemeinsame Vorkommen von Dichromat- und Kobaltspuren im Zement häufig für eine Sensibilisierung gegen beide Allergene im Sinne einer Koppelungsallergie sorgt (1,2), ist in der metallverarbeitenden Industrie vor allem das Vorkommen von Kobalt in Werkzeugen, Werkstücken sowie in Bohr-, Schleif- und Kühlmitteln verantwortlich zu machen (2). Kobaltfarben verursachen die Sensibilisierung bei Malern. Diese Berufsgruppe stellt immerhin noch 2,9% der in der Würzburger Universitäts-Hautklinik festgestellten stark positiv reagierenden Kobaltallergiker. 3,5% der Kobaltallergiker waren in der Landwirtschaft tätig. Dafür sollen die Mineralfuttergemisch-Zusätze (2,10) verantwortlich sein.

Bei den Frauen zeigt die Berufsverteilung der Dichromat- (Fig.9) und der Kobaltallergien (Fig.14) ebenfalls eine große Ähnlichkeit. Insbesondere fällt bei

beiden der hohe Anteil der Heilberufe ins Auge. Der häufige Umgang mit Metallgegenständen wäre ebenso wie bei Friseusen und Näherinnen (jeweils≈3%) eine Erklärung.

Fig. 13: Berufsverteilung bei Kobaltallergikern

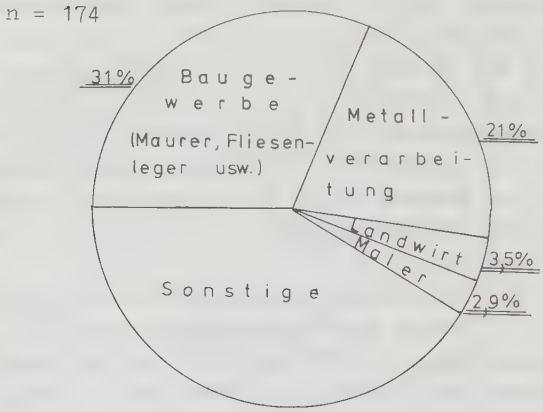
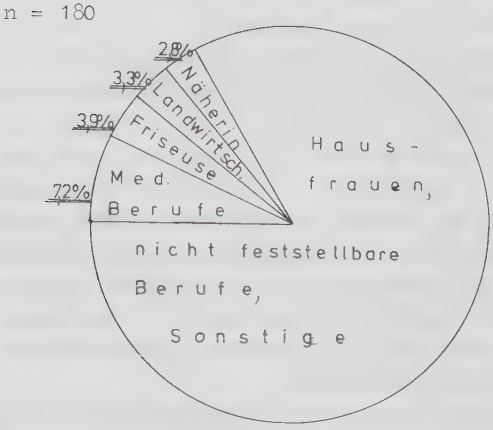



Fig. 14: Berufsverteilung bei Kobaltallergikerinnen



Beim Vergleich mit entsprechenden Untersuchungen der Literatur ergeben sich übereinstimmende Werte im eigenen gesamten Krankengut (8,5%) mit einer Tübinger Untersuchungsserie (8,0%). Der in der Würzburger Universitäts-Hautklinik registrierte Sensitivitätsindex von 9,6% bei Männern war etwas höher als der einer belgischen (23, 7,6%) und der einer Münchner (3, 7,4%) Untersuchung. Bei den Frauen lag der Sensitivitätsindex der Universitäts-Hautklinik Würzburg mit 7,6% zwischen den Werten von Bandmann(3, 6,6%) und Lachapelle (23, 8,0%).

Tab. 7: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Kobaltallergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1970 - 79 | 3426 | 9,6 | 4455 | 7,6 | 7881 | 8,5 |
| (23)Lachapelle 1979 ICDRG Brüssel | 225 | 7,6 | 175 | 8,0 | | |
| (3) Bandmann 1972 ICDRG | | 7,4 | | 6,6 | 4000 | |
| (37) Tronnier 1971 (Tübingen) | | | | | 651 | 8,0 |

c) Nickelsulfat

Von Januar 1970 - September 1971 wurde mit Nickelsulfat 2% in Wasser getestet; im September 1971 erfolgte die Umsetzung auf Nickelsulfat 5% in Vaseline. Der Sensitivitätsindex fiel nach diesem Wechsel bei den Männern von 6,0% auf 5,3%, bei den Frauen sogar von 9,4% auf 6,0%. Wegen der höheren Wahrscheinlichkeit unspezifischer Reaktionen auf Nickelsulfat 2% in Wasser wurden die entsprechenden Fälle bei

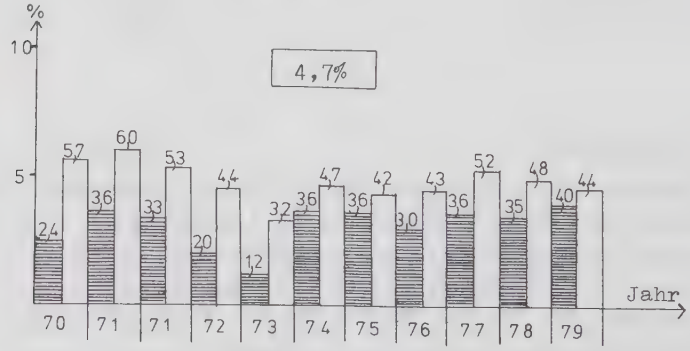
der Besprechung von Fig.15 und Fig.16, bei der Berechnung der Altersverteilung (Fig.17) und beim Literaturvergleich (Tab.9) nicht berücksichtigt.

Während die Sensitivitätsindices bei Männern (Fig.15) mit Schwankungen zwischen 3,2% (1973) und 5,3% (1971) einen ziemlich konstanten Verlauf haben, zeigt sich in Fig.16 ein eklatanter Anstieg der Nickelallergien bei Frauen von 6,0% im Jahre 1971 auf 10,0% 1973, 23,5% 1977 und 27,7% 1979. Beim Vergleich der verschiedenen Reaktionsstärken fällt auf, daß die Häufigkeit der stark positiven Reaktionen den größten Anteil aller Reaktionen ausmacht, das heißt einfache positive Reaktionen selten sind.

Tab. 8a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Nickelallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 282 | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 26 | 17 | 8 | 18 | 13 | 20 | 14 | 13 | 10 | 11 | 10 |
| stark po.Rea. | 11 | 10 | 5 | 8 | 5 | 15 | 12 | 9 | 7 | 8 | 9 |

Fig. 15: Sensitivitätsindices 1970 -79 für Nickelsulfat bei Männern



Tab. 8b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Nickelallergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 309 | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 45 | 29 | 10 | 42 | 56 | 57 | 58 | 46 | 72 | 75 | 66 |
| stark po.Rea. | 32 | 22 | 8 | 26 | 46 | 50 | 53 | 38 | 67 | 68 | 64 |

Fig.16: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Nickelsulfat bei Frauen

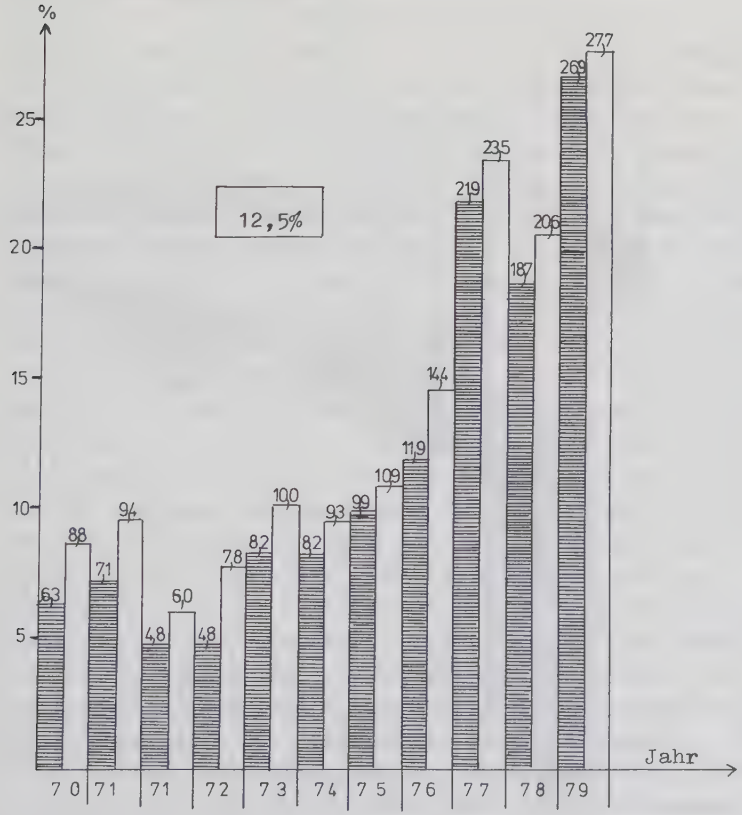
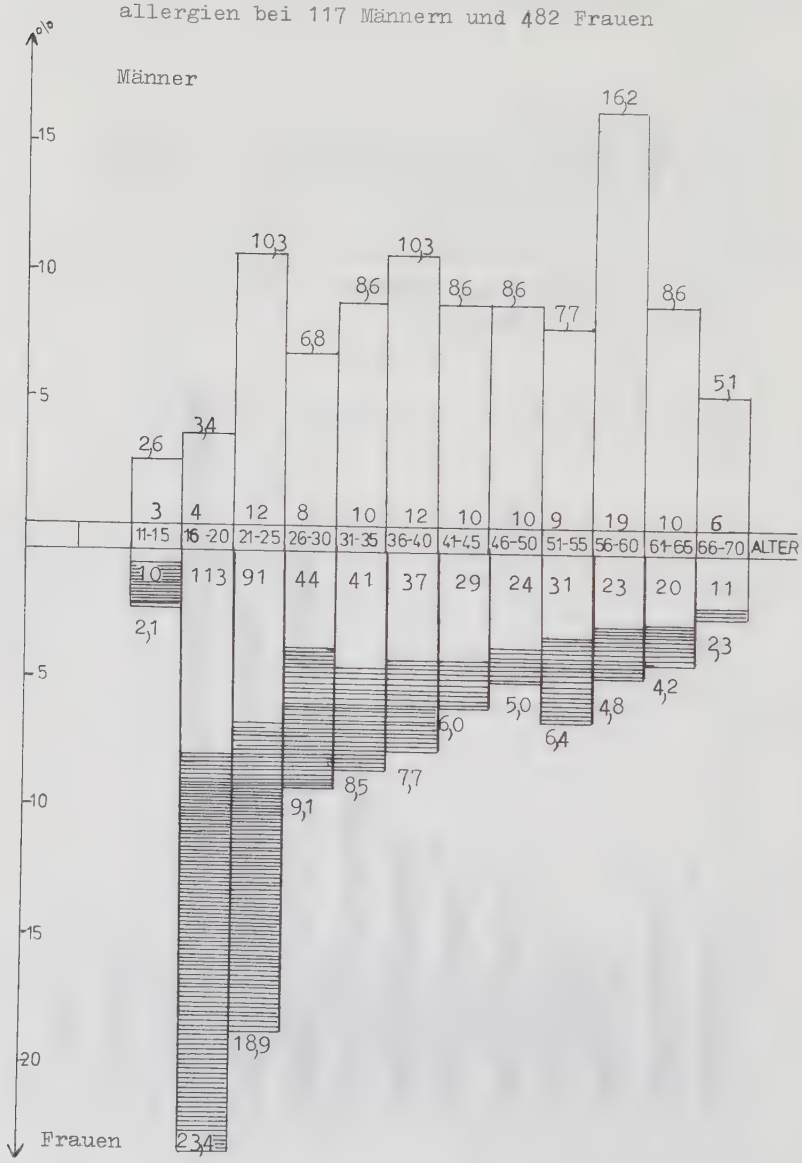


Fig.17: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Nickelallergien bei 117 Männern und 482 Frauen



Beim spiegelbildlichen Vergleich der Altersverteilung zeigt sich bei den Männern (Fig.17) eine ziemlich gleichmäßige Verteilung der Allergien über die Altersklassen, welche im Berufsleben stehen. Eine Ausnahme bilden die 56-60jährigen, die mit 16,2% überproportional vertreten sind.

Bei den Frauen fällt sofort auf, daß eine deutliche Häufung der Allergien bei den Altersgruppen 16-20 und 21-25 besteht. Die 16-20jährigen stellten 23,4%, die 21-25jährigen 18,9%; mithin machten die 16-25jährigen Frauen 42,3% aller getesteten Nickelallergien aus, also fast die Hälfte!

Der schraffierte Anteil der Säulen bedeutet den Anteil an Nickelallergien, der erst in den letzten 4 Jahren, also 1976 - 79 beobachtet wurde, an der Gesamtzahl der in der jeweiligen Altersklasse aufgetretenen Nickelallergien. Man sieht sofort, daß bei den Altersklassen 16-20, 21-25, 26-30 über die Hälfte der insgesamt in den neun Beobachtungsjahren getesteten Nickelallergikerinnen erst in den letzten vier Jahren gesehen wurden. Bei den älteren Jahrgängen ist der Prozentsatz wesentlich niedriger. Das bedeutet: Der rapide Anstieg der Sensitivitätsindices für Nickel im Beobachtungszeitraum ist vor allem durch die Zunahme der Zahl der jungen Nickelallergikerinnen im Alter von 16-30 Jahren zustande gekommen. Es läßt sich somit sagen, daß 1979 bei über 1/4 der getesteten weiblichen Patienten eine Nickelallergie nachweisbar war, wobei im gesamten Beobachtungszeitraum die jugendlichen Altersgruppen deutlich überwogen. Dies dürfte mit dem Tragen von Modeschmuck bzw.metallischen Gegenständen auf der Haut (Reißverschlüsse, Jeansknöpfe usw.) in Zusammenhang stehen. Möglicherweise wirken auch metallische Kochgeschirre, metallische Küchengeräte, Metallspülen (Hausfrauen) oder vorübergehend getragene Zahnprothesen und Metallspangen zur Zahnkorrektur bei Jugendlichen sensibilisierend.

Vergleicht man die eigenen Ergebnisse mit den in der Literatur angegebenen (Tab.9), entsprechen die im Kollektiv der Männer festgestellten 4,4% Nickelallergien

den mit 4,0% angegebenen Werten von Lachapelle und den mit 4,9% angegebenen Werten von Rudner, während die Untersuchungsergebnisse von Oleffe (3,8%) und Bandmann (1,8%) sowie Magnusson (2,0%) niedriger liegen. Während im eigenen Krankengut 13,3% Nickelallergien bei Frauen registriert wurden, fanden sich in den Untersuchungen von Magnusson und Bandmann nur 10,0%, in den übrigen Untersuchungen jedoch höhere Werte mit 14% bzw. 18% (Rudner, Oleffe) und 20,6% (Lachapelle) Nickelallergien bei Frauen.

Tab.9: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Nickelallergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1971 - 79 | 2685 | 4,4 | 3637 | 13,3 | 6322 | 9,5 |
| (23) Lachapelle 1979 ICDRG | 225 | 4,0 | 175 | 20,6 | | |
| (25) Magnusson 1966 (Skandin.) | 756 | 2,0 | 873 | 10,0 | | |
| (3) Bandmann 1972 ICDRG | | 1,8 | | 10,2 | 4000 | |
| (29) Oleffe 1972 (Brüssel) | 184 | 3,8 | 116 | 18,1 | | |
| (21) Husain 1973 (Glasgow) | 603 | 2,2 | 709 | 14,0 | | |
| (31) Rudner 1972 NACDG | 445 | 4,9 | 612 | 14,5 | | |

d) Quecksilber

Bis September 1971 wurde an der Universitäts-Hautklinik Würzburg mit Hg praec. 1% in Vaseline und Sublimat 0,1% in Wasser getestet. Tab. 10 zeigt die Testergebnisse für Quecksilberpräzipitat in den Jahren 1970 und 1971. Es zeigt sich ein starker Rückgang der Quecksilberallergien, bei

den Männern von 9,2% (1970) auf 5,3% (1971), bei den Frauen von 8,3% (1970) auf 3,6% (1971). Da Bandmann (2) stets Konkordanz zwischen den Reaktionen auf Hg praec. und Sublimat 0,1% beobachtete, wurde ab September 1971 auf das Quecksilberpräzipitat verzichtet und nur noch mit Sublimat 0,1% in Vaseline getestet. Der Wechsel des Testvehikels wurde notwendig, weil Sublimat 0,1% in Wasser offenbar toxisch wirkte und unglaubwürdig hohe Sensitivitätsindices von 38,4% (1970) und 29,8% (1971) ergab (Männer und Frauen zusammen), die nach Wechsel des Testvehikels auf 4,7% (1971) zurückgingen (Tab.11). Aus diesem Grund ist in Fig. 18 und Fig. 19 der Zeitraum von Jan. 1970 - Sept. 1971 nicht berücksichtigt.

In Fig. 18 sieht man, daß sich der schon beim Quecksilberpräzipitat beobachtete Abwärtstrend auch beim Sublimat fortsetzt. Der Sensitivitätsindex ging von 4,0% 1971 auf 1,5% 1973 um über die Hälfte zurück, stieg dann allerdings bis 1977 auf einen neuen bisherigen Höchstwert von 5,2% an, um 1978 auf 0,9% abzufallen. Der Wert von 4,0% 1979 ist wieder ebenso groß wie der Wert von 1971.

Bei den Frauen (Fig. 19) fiel der Sensitivitätsindex von 5,4% 1971 auf 1,5% 1974, also auf weniger als ein Drittel. Nach einem erneuten Anstieg 1975 auf 2,4% kam es zum bisherigen Tiefstwert von 1,0% 1977. 1978 wurden 3,0% Sensitivitätsindex festgestellt, 1979 1,3%.

Tab. 10: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Quecksilberallergien

Tab.10a: Männer

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest. | 459 | 282 |
| po.Rea. | 42 | 15 |
| stark po.Rea. | 21 | 8 |

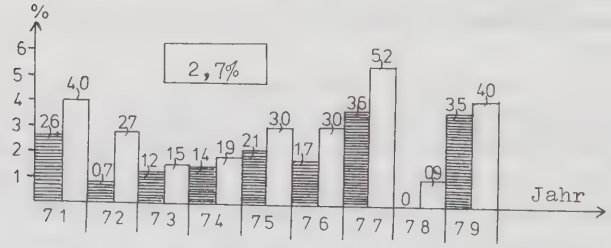
Tab.10b: Frauen

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest. | 509 | 309 |
| po.Rea. | 42 | 11 |
| stark po.Rea. | 25 | 7 |

Tab. 11a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Sublimatallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 282 | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 192 | 92 | 6 | 11 | 6 | 8 | 10 | 9 | 10 | 2 | 9 |
| stark po.Rea. | 96 | 45 | 4 | 3 | 5 | 6 | 7 | 5 | 7 | 0 | 8 |

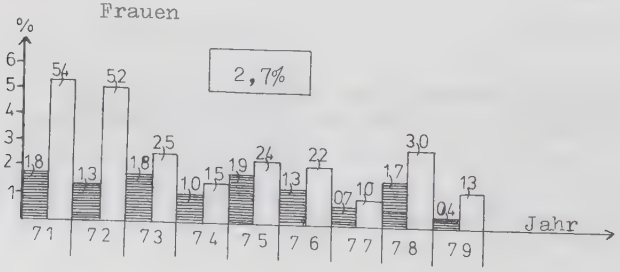
Fig. 18: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Sublimat bei Männern




Tab. 11b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Sublimatallergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 309 | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 180 | 84 | 9 | 28 | 14 | 9 | 13 | 7 | 3 | 11 | 3 |
| stark po.Rea. | 78 | 38 | 3 | 7 | 10 | 6 | 10 | 4 | 2 | 6 | 1 |

Fig. 19: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Sublimat bei Frauen



2) Medikamente

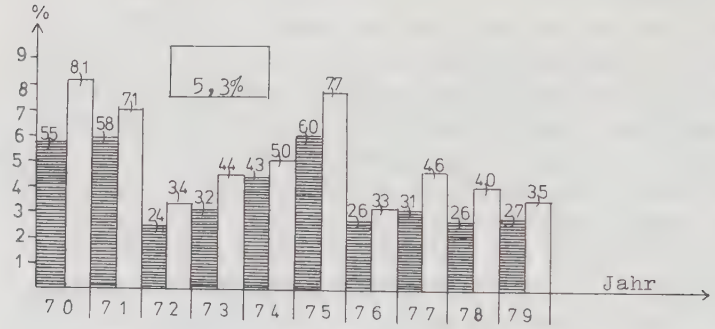
a) Penicillin G

Tab. 12a und 12b zeigt die epicutanen Testergebnisse der Universitäts-Hautklinik Würzburg für die 1970 - 1979 beobachteten Penicillinallergien. Aus Fig 20 und Fig.21 erkennt man insgesamt deutlich höhere Sensitivitätsindices bei Männern als bei Frauen; durchschnittlich waren im gesamten Beobachtungszeitraum 5,3% der Männer, aber nur 3,3% der Frauen gegen Penicillin allergisch. Abgesehen davon, ergibt sich ein weitgehend paralleler Verlauf von Fig.20 und Fig. 21. Nach einem starken Rückgang von 8,1% 1970 auf 3,4% 1972 bei den Männern und entsprechend von 5,9% 1970 auf 1,8% 1973 bei den Frauen kam es bis 1975 wieder zu einem kräftigen Anstieg bis auf 7,7% bei den Männern und einem schwächeren auf 3,8% bei den Frauen. In den letzten drei Jahren war bei beiden Geschlechtern ein leichter Rückgang zu verzeichnen. Im Jahr 1979 zeigten nur noch 3,5% der Männer und 1,7% der Frauen eine Penicillinallergie. Vielleicht hängt der stark schwankende Verlauf in Fig. 20 und Fig. 21 damit zusammen, daß ein publizierter Rückgang der Allergiehäufigkeit wieder zu einer häufigeren Anwendung des vorher gemiedenen Medikaments führt, die ihrerseits die Sensitivitätsindices in die Höhe treibt.

Tab. 12a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Penicillinallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 434 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 37 | 31 | 14 | 18 | 21 | 26 | 10 | 9 | 9 | 8 |
| stark po.Rea. | 25 | 25 | 10 | 13 | 18 | 20 | 8 | 6 | 6 | 6 |

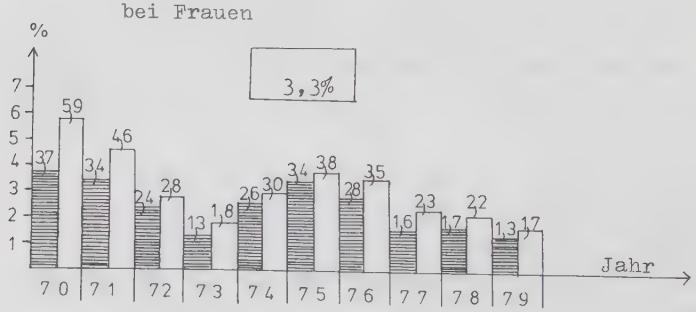
Fig. 20: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Penicillin bei Männern




Tab. 12b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Penicillinallergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 475 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 30 | 22 | 15 | 10 | 18 | 20 | 11 | 7 | 8 | 4 |
| stark po.Rea. | 19 | 16 | 13 | 7 | 16 | 18 | 9 | 5 | 6 | 3 |

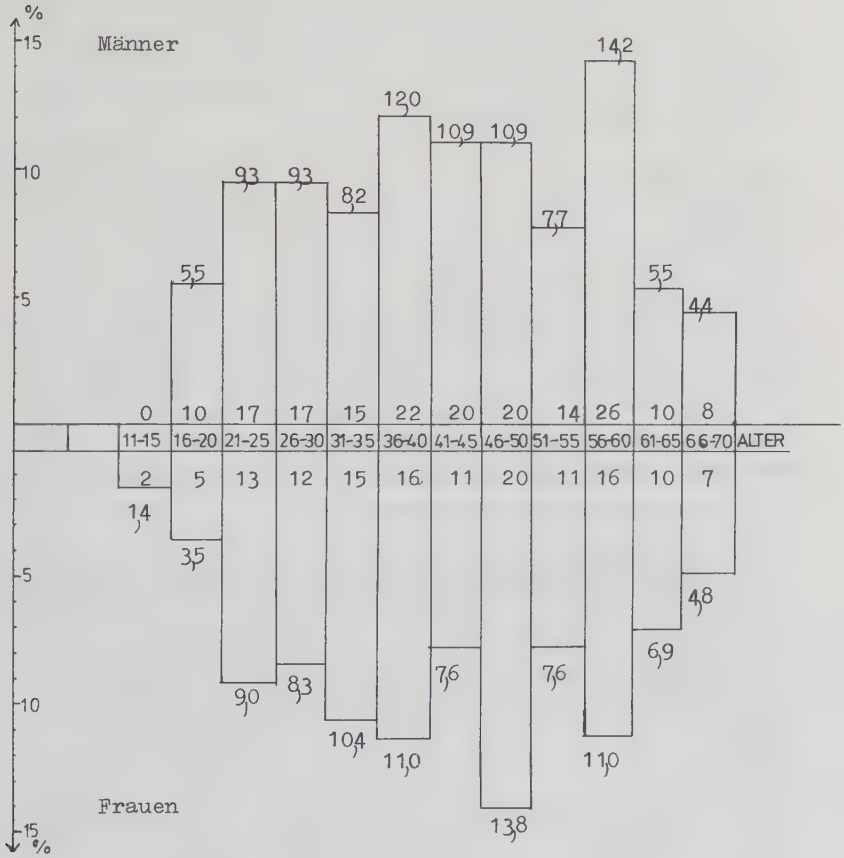
Fig. 21: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Penicillin bei Frauen




In Fig. 22 erkennt man eine recht gleichmäßige Altersverteilung nachgewiesener Penicillinallergien bei Frauen und Männern. Nur die 11-20jährigen und die über

61jährigen sind deutlich schwächer vertreten.

Fig. 22: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Penicillinallergien bei 183 Männern und 145 Frauen




b) Neomycinsulfat

Neomycinsulfat wurde in der Universitäts-Hautklinik Würzburg von 1970 bis September 1971 1%ig, ab September 1971 20%ig in Vaseline getestet. Tab. 13 zeigt die Testergebnisse für den zehnjährigen Beobachtungszeitraum. Im gesamten

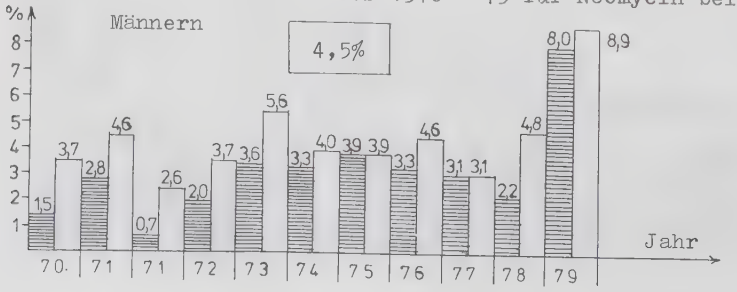
Krankengut stieg der Sensitivitätsindex nach der Konzentrationserhöhung 1971 nur leicht an, nämlich von 3,2% auf 3,8%. Man darf also annehmen, daß sie nur geringen Einfluß auf die Testergebnisse gehabt hat. Trotzdem wurde für die Berechnung der prozentualen Altersverteilung (Fig. 25) und für den Literaturvergleich (Tab.14) der Zeitraum von Jan. 1970 bis Sept. 1971 ausgeschlossen.

In Fig. 23 sieht man, daß bei den Männern nach einem anfänglichen Anstieg auf 4,6% im Jahre 1971 noch im gleichen Jahr ein Abfall auf 2,6% stattfand; danach zeigen sich von 1972 bis 1977 nur geringe Schwankungen des Sensitivitätsindex zwischen 3,1% (1977) und 4,6% (1976), mit Ausnahme eines Anstieges auf 5,6% im Jahr 1973. Ab 1977 fällt jedoch eine starke Zunahme der Neomycinallergien bei Männern auf und zwar von 3,1% im Jahr 1977 über 4,8% 1978 auf 8,9% 1979, d.h. in zwei Jahren fast um das Dreifache. Zudem stellten 1979 die stark positiven Reaktionen bei weitem den größten Anteil, was auch auf eine Zunahme des Sensibilisierungsgrades schließen läßt.

Tab. 13a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Neomycinallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 282 | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 17 | 13 | 4 | 15 | 23 | 17 | 13 | 14 | 6 | 11 | 20 |
| stark po.Rea. | 7 | 8 | 1 | 8 | 15 | 14 | 13 | 10 | 6 | 5 | 18 |

Fig.23: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Neomycin bei Männern

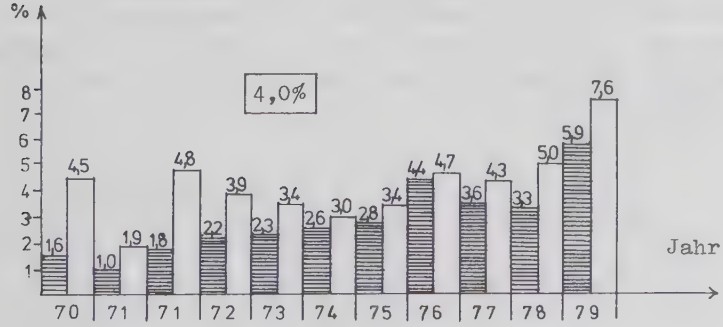


In Fig. 24 sieht man den zeitlichen Verlauf der Neomycinallergiehäufigkeit bei Frauen. Nach einem deutlichen Rückgang des Sensitivitätsindex von 4,5% 1970 auf 1,9% 1971 stieg er nach dem Wechsel der Konzentration noch im selben Jahr wieder auf 4,8% an. 1974 wurde ein Minimalwert von 3,0% erreicht. Seither erkennt man eine deutliche Zunahme der Neomycinallergien bei Frauen, die vor allem in den letzten drei Jahren erhebliches Ausmaß annahm, nämlich von 4,3% 1977 auf 7,6% 1979. Es muß daher vor der allergenen Potenz des Neomycin gewarnt werden. Fig. 24 zeigt außerdem, daß der Anteil der einfach positiven Reaktionen immer weiter zurückgeht; von 1971 bis 1974 nehmen die stark positiven Reaktionen von 1,8% auf 2,6% zu, während gleichzeitig die Gesamtzahl der Neomycinallergien von 4,8% auf 3,0% abnimmt. Die Neomycinallergien bei Frauen werden also nicht nur häufiger, sondern auch durchschnittlich stärker.

Tab. 13b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Neomycinallergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 309 | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po. Rea. | 23 | 6 | 8 | 21 | 19 | 18 | 18 | 15 | 13 | 18 | 18 |
| stark po. Rea. | 8 | 3 | 3 | 12 | 13 | 16 | 15 | 14 | 11 | 12 | 14 |

Fig. 24: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Neomycin bei Frauen

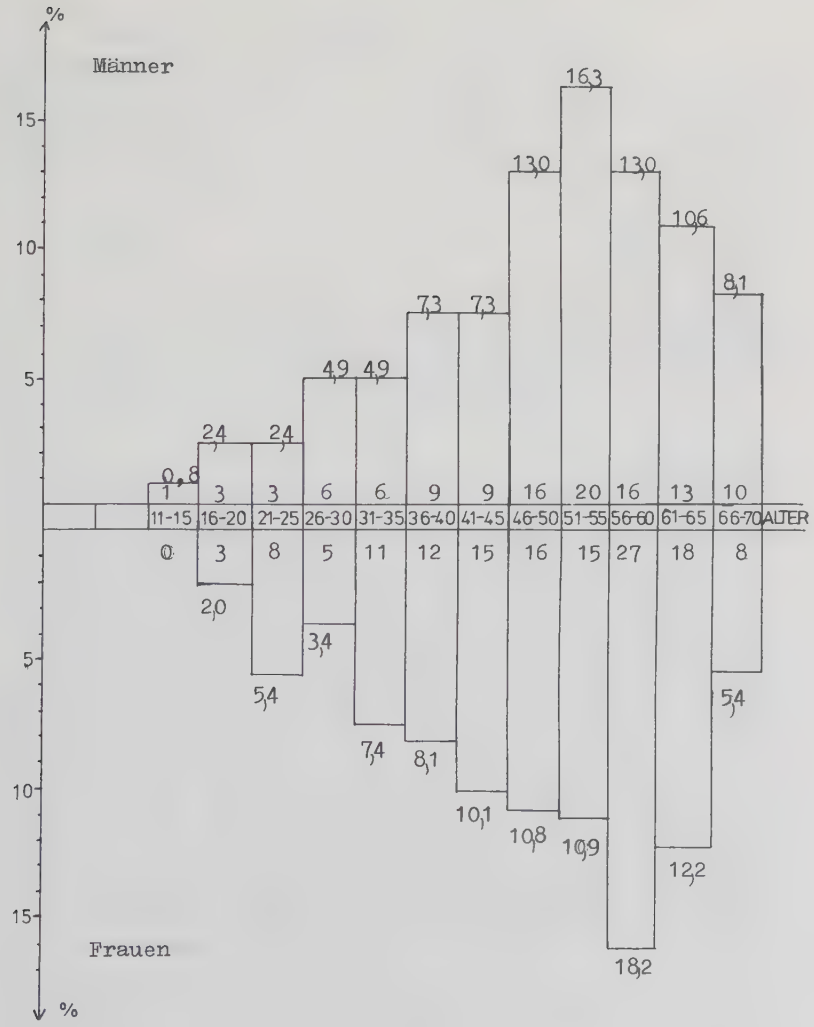


Die Altersverteilung der Neomycinallergien (Fig.25) zeigt bei beiden Geschlechtern eine deutliche Häufung im höheren Lebensalter; bei den Männern sind die 46-60jährigen, bei den Frauen die 56-65jährigen besonders oft von einer Neomycinallergie betroffen. So entfallen von allen beobachteten Neomycinallergien bei Männern insgesamt 42,3% auf die 46-60jährigen, bei den Frauen 30,4% auf die 56-65jährigen. Das könnte mit dem häufigeren Auftreten von Ulcera cruris im höheren Lebensalter zusammenhängen, zu deren Therapie oft neomycinhaltige Externa verwendet werden.

Beim Vergleich mit anderen Kollektiven (Tab. 14) entspricht der in der Universitäts-Hautklinik Würzburg ermittelte durchschnittliche Sensitivitätsindex für Frauen von 4,1% fast genau dem einer skandinavischen (Magnusson, 4%), einer schottischen (Husain, 4,0%) und einer Münchner Untersuchung (Bandmann, 3,7%), während in einem belgischen Kollektiv (Lachapelle) - allerdings im Jahr 1979, in dem auch in Würzburg höhere Werte beobachtet wurden - 5,7% berichtet wurden.

Bei Männern liegen die vier Literaturergebnisse deutlich unter den in Würzburg registrierten 4,6%, wobei die Münchner Untersuchung mit 3,6% noch am besten korreliert. Man muß allerdings bedenken, daß gerade beim Neomycin internationale Vergleiche kaum übereinstimmende Ergebnisse bringen können, da die Verwendung dieses Medikaments regional unterschiedlich ist. So berichtet Förström 1968 (17) von fast 19% Sensitivitätsindex für Neomycin in Finnland, wo dieses Antibiotikum in großen Mengen angewendet wird.

Fig. 25: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Neomycin-allergien bei 123 Männern und 148 Frauen



Tab. 14: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Neomycinallergien (sulfat 20%) aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1970 -79 | 2685 | 4,6 | 3637 | 4,1 | 6322 | 4,3 |
| (23) Lachapelle 1979 ICDRG | 225 | 1,3 | 175 | 5,7 | | |
| (25) Magnusson 1966 (Skandin.) | 756 | 3,0 | 873 | 4,0 | | |
| (3) Bandmann 1972 ICDRG | | 3,6 | | 3,7 | 4000 | |
| (21) Husain 1973 (Glasgow) | 603 | 2,8 | 709 | 4,0 | | |

c) Marfanil

Das einzige Sulfonamid der Standardtestserie wurde nur bis September 1971 getestet. Die Ergebnisse der Jahre 1970 und 1971 zeigt Tab. 15. Dabei lag der Sensitivitätsindex im zweijährigen Beobachtungszeitraum für Männer bei 5,1%, für Frauen bei 2,5%. Obwohl von 1970 bis 1971 eine deutliche Abnahme der Marfanilallergien auftrat - bei den Männern gingen sie von 6,1% auf 3,6%, bei den Frauen von 3,1% auf 1,3% zurück - ist es doch aufgrund des hohen Durchschnittswertes zu überlegen, ob man nicht wieder ein Sulfonamid in die Standardtestreihe aufnehmen sollte. Man muß in diesem Zusammenhang bedenken, daß Sulfonamide in den letzten Jahren wieder häufiger verwendet werden. Dadurch könnten vermehrt Sensibilisierungen gegen diese Stoffklasse auftreten.

Tab. 15: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Marfanilallergien bei Männern und Frauen

Männer

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest. | 459 | 282 |
| po.Rea. | 28 | 10 |
| stark po.Rea. | 15 | 6 |

Frauen

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest | 509 | 309 |
| po.Rea. | 16 | 4 |
| stark po.Rea. | 8 | 3 |

d) Vioform

Tab. 16 zeigt die Testergebnisse für das Oxychinolinderivat Vioform. Die sehr niedrigen Fallzahlen in zehn Beobachtungsjahren sind Anlaß genug, die in Fig. 26 und 27 aufgetragenen relativen Häufigkeiten vorsichtig zu interpretieren. Man kann jedoch sehen, daß bei den Männern nach einem Tiefpunkt 1975 mit 0,6% in den Jahren 1976 - 79 deutlich höhere Werte mit 2,0%, 1,6% und 1,3% auftraten, 1979 sogar 3,1% Sensitivitätsindex beobachtet wurde. Deshalb ist die Beibehaltung von Vioform in der Standardtestserie trotz des niedrigen Durchschnittswerts von 1,4% in zehn Beobachtungsjahren (Männer) gerechtfertigt.

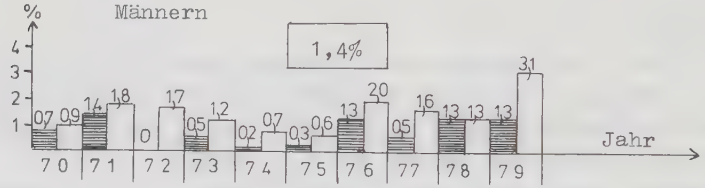
Bei den Frauen ergeben sich ähnliche Verhältnisse (Fig.27). 1974 war ein Minimum von 0,2% Vioformallergien erreicht. Es zeigen sich aber für die letzten vier Jahre (1976-79) weit höhere und relativ konstante Werte von 1,6%, 2,0% und zweimal 1,7%.

Beim Vergleich mit den Literaturangaben ergibt sich (Tab. 17): Der an der Universitäts-Hautklinik Würzburg ermittelte Sensitivitätsindex von 1,4% für Männer wurde auch von Bandmann beobachtet. Im Gegensatz dazu liegt der von Bandmann für die Frauen festgestellte Wert mit 1,9% fast doppelt so hoch wie in Würzburg (1,0%). Im gesamten Krankengut wurden an der Universitäts-Hautklinik Würzburg bei 1,2% der getesteten Patienten Vioformallergien beobachtet, in einer Züricher Untersuchung waren es 1,6% (Storck).

Tab. 16a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Vioformallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 434 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 4 | 8 | 7 | 5 | 3 | 2 | 6 | 3 | 3 | 7 |
| stark po.Rea. | 3 | 6 | 0 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 3 |

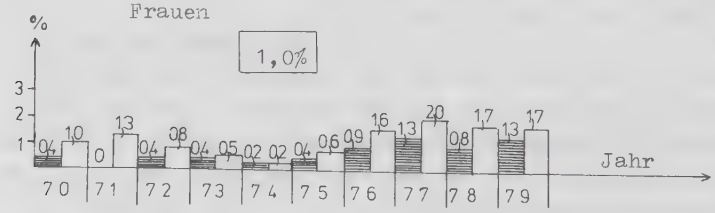
Fig.26: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Vioform bei Männern




Tab. 16b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Vioformallergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 475 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 5 | 6 | 4 | 3 | 1 | 3 | 5 | 6 | 6 | 4 |
| stark po.Rea. | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 |

Fig. 27: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Vioform bei Frauen



Tab. 17: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Vioformallergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1970 - 1979 | 3426 | 1,4 | 4455 | 1,0 | 7881 | 1,2 |
| (3) Bandmann 1972 ICDRG | | 1,4 | | 1,9 | 4000 | |
| (35) Storck 1965 (Zürich) | | | | | 359 | 1,6 |

e) Sterosan

Tab. 18 enthält die Standardtestergebnisse des Oxychinolinderivats Sterosan. Wie beim Vioform finden sich auch hier nur sehr niedrige Fallzahlen.

Fig. 28 zeigt bei den Männern eine Abnahme der Sterosanallergien von 3,3% 1971 auf 0,5% 1973. 1974 bis 1976 wurden aber wieder höhere Werte von 1,2%, 0,6% und 1,0% erreicht, 1977 sogar 2,6%. Trotzdem ergibt sich bei den Sterosanallergien der Männer kein so eindeutiger Anstieg wie beim Vioform.

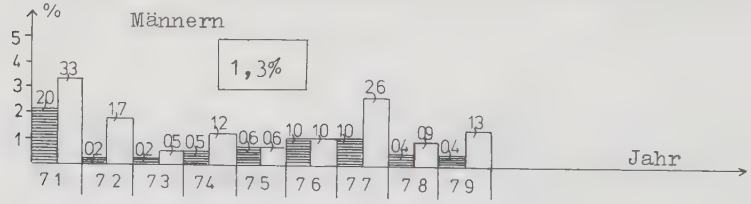
In Fig. 29 erkennt man einen ziemlich konstanten Verlauf der Sterosanallergien bei Frauen. Lediglich von 1978 bis 1979 kam es zu einem Anstieg von 0,8% auf 1,7%, so daß es ratsam ist, auch diesen Stoff noch eine Weile weiterzubeobachten.

Beim Vergleich mit einer Untersuchung aus München (Bandmann,3) ergibt sich: Der Sensitivitätsindex für Sterosan war an der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Männer (1,3%) und Frauen (1,0%) nur geringfügig höher als die von Bandmann berichteten Werte (1,1% bzw. 0,9%).

Tab.18a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitätshautklinik Würzburg für Sterosan-allergien bei Männern

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 5 | 7 | 2 | 5 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 |
| stark po.Rea. | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 |

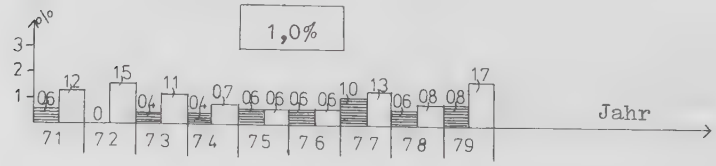
Fig. 28: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Sterosan bei Männern




Tab.18b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitätshautklinik Würzburg für Sterosan-allergien bei Frauen

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 186 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 2 | 8 | 6 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 |
| stark po.Rea. | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |

Fig. 29: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Sterosan bei Frauen



f) Benzocain

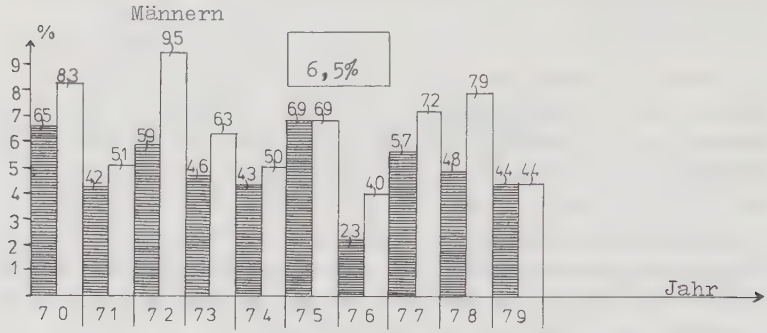
Von Januar 1970 bis September 1971 wurde Benzocain 2%ig in Vaseline getestet. Ab September 1971 erfolgte eine Konzentrationserhöhung auf 5%. Durch den Wechsel der Testkonzentration ergab sich jedoch fast keine Änderung des Sensitivitätsindex. Er betrug für Männer 1971 bis September 5,0%, ab September 5,3%, bei den Frauen 4,9%, bzw. 4,8%. Deswegen wurden die Darstellungen der relativen Häufigkeit der Benzocainallergien über 10 Jahre für Männer (Fig. 30) und Frauen (Fig. 31) unter Einschluß der Testergebnisse für 1970 bis 9/71 gezeichnet.

Es fällt auf, daß die Benzocainallergie bei Männern häufiger auftritt als bei Frauen. Im gesamten Krankengut fanden sich bei den Männern 6,5%, bei den Frauen nur 5,3% Benzocainallergiker. Davon abgesehen, zeigen sich bei beiden Geschlechtern in etwa parallel verlaufende starke Schwankungen des Sensitivitätsindex; bei den Männern von einem Maximalwert von 9,5% 1972 zu einem Minimalwert von 4,0% 1976, bei den Frauen von 9,0% 1970 zu 1,3% 1977. Dieser Verlauf könnte, wie vielleicht auch beim Penicillin, mit der Reaktion des verschreibenden Arztes auf allergologische Publikationen zusammenhängen. Bemerkenswert ist in Fig. 31 der erneute rasante Anstieg der Benzocainallergien bei Frauen von 1,3% 1977 auf 7,6% 1979, also fast auf das 6-fache, während bei den Männern das Maximum von 7,9% 1978 überschritten ist und 1979 nur noch 4,4% Sensitivitätsindex beobachtet wurden.

Tab.19a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Benzocainallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 434 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 38 | 22 | 39 | 26 | 21 | 23 | 12 | 14 | 18 | 10 |
| stark po.Rea. | 30 | 18 | 24 | 19 | 18 | 23 | 7 | 11 | 11 | 10 |

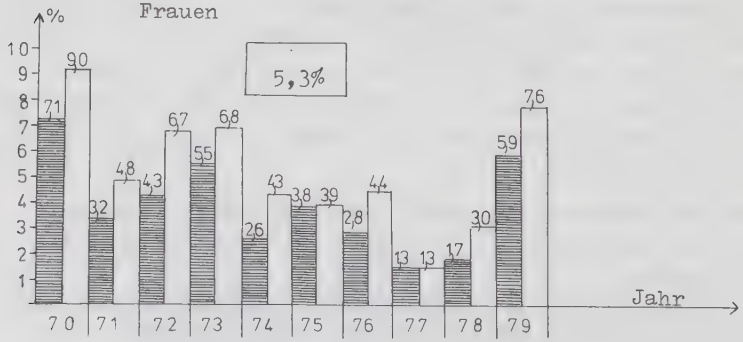
Fig. 30: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Benzocain bei Männern




Tab.19b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitätshautklinik Würzburg für Benzocainallergien bei Frauen

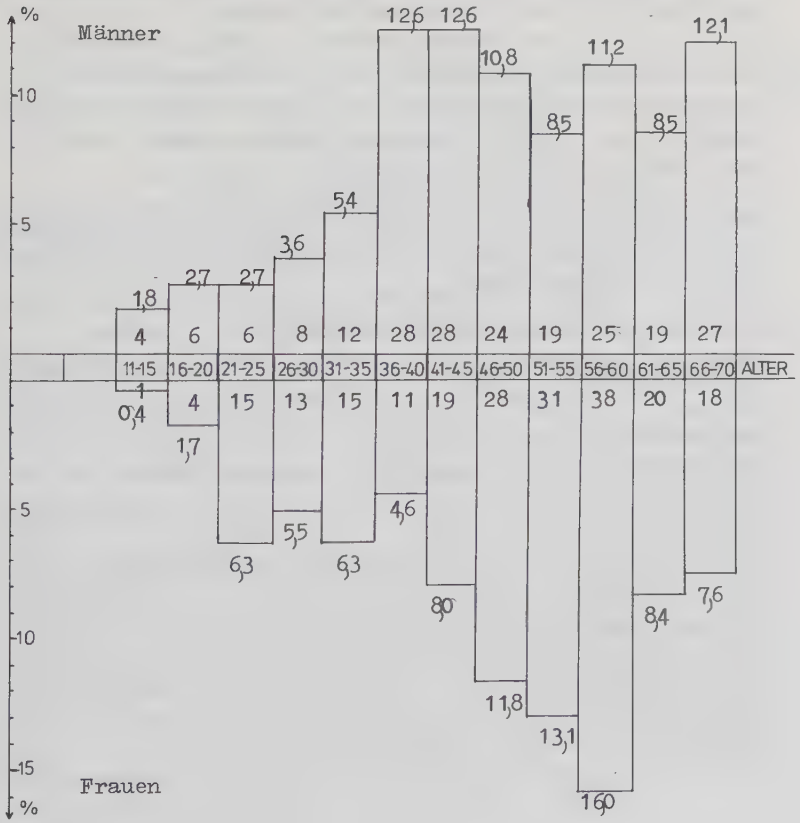
| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 475 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 46 | 23 | 36 | 38 | 26 | 21 | 14 | 4 | 11 | 18 |
| stark po.Rea. | 36 | 15 | 23 | 31 | 16 | 20 | 9 | 4 | 6 | 14 |

Fig. 31: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Benzocain bei Frauen



Die spiegelbildliche Altersverteilung der Benzocainallergien (Fig. 32) ergibt bei Männern und Frauen eine deutliche Bevorzugung der zweiten Lebenshälfte, wobei bei den Frauen die 56-60 jährigen allein 16,0% aller beobachteten Benzocainallergien ausmachten. Die Altersverteilung von Fig. 32 läßt sich mit der häufigen Verwendung benzocainhaltiger Externa zur Behandlung juckender Dermatosen und Ulcera crurum erklären, die ja im höheren Lebensalter häufiger auftreten.

Fig. 32: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Benzocainallergien bei 222 Männern und 237 Frauen



Beim Vergleich mit den Testergebnissen anderer Untersuchungen (Tab. 20) ergibt sich folgendes: Der an der Universitäts-Hautklinik festgestellte Sensitivitätsindex für Benzocain bei Männern (6,5%) wurde auch von Oleffe berichtet, während eine amerikanische (Rudner) und eine belgische Untersuchung (Lachapelle) 4,9% ergaben; Bandmann berichtete 3,3%.

Bei den Frauen ergibt sich ein einheitlicheres Bild. Die Werte von Bandmann (4,5%), Lachapelle (4,6%) und Rudner ( 5,1%) liegen nahe an dem bei uns registrierten (5,3%). Nur Oleffe gibt einen wesentlich niedrigeren Sensitivitätsindex für Frauen an (1,7%).

Im gesamten Krankengut wurden an der Universitäts-Hautklinik Würzburg bei 5,8% der getesteten Patienten Benzocainallergien festgestellt. Oleffe beobachtete 4,7%, Tronnier (Tübingen) 7,7%, während eine italienische Gruppe (Sertoli) nur 4,2% berichtet.

Tab. 20: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Benzocainallergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1970 -79 | 3426 | 6,5 | 4455 | 5,3 | 7881 | 5,8 |
| (3) Bandmann ICDRG 1972 | | 3,3 | | 4,5 | 4000 | |
| (29) Oleffe (Brüssel)1972 | 184 | 6,5 | 116 | 1,7 | 300 | 4,7 |
| (37) Tronnier Tübingen 1971 | | | | | 651 | 7,7 |
| (23)Lachapelle ICDRG 1979 | 225 | 4,9 | 175 | 4,6 | | |
| (30)Panconesi Florenz 1975 | | | | | 688 | 4,2 |
| (31)Rudner NACDG 1972 | 445 | 4,9 | 612 | 5,1 | | |

g) Procain

Tab. 21 zeigt die Standardtestergebnisse für Procain für die Jahre 1970 - 79. Dabei fällt auf, daß die Werte viel niedriger als beim Benzocain liegen. Insgesamt hatten von allen getesteten männlichen Patienten nur 2,5% eine Procainallergie, von allen getesteten Frauen nur 1,6%. Beim Benzocain waren es 6,5%, bzw. 5,3%, also etwa dreimal so viel (Tab. 2).

In Fig. 33 erkennt man einen recht konstanten Verlauf der Häufigkeit der Procainallergien bei Männern um etwa 2%, wobei es 1970 mit 3,9%, 1972 mit 2,7% und 1975 mit 3,3% zu kurzen Anstiegen kam. Auffällig ist der stark schwankende Anteil der stark positiven Reaktionen an der Gesamtzahl der Reaktionen. Daran könnten aber auch die niedrigen Fallzahlen schuld sein.

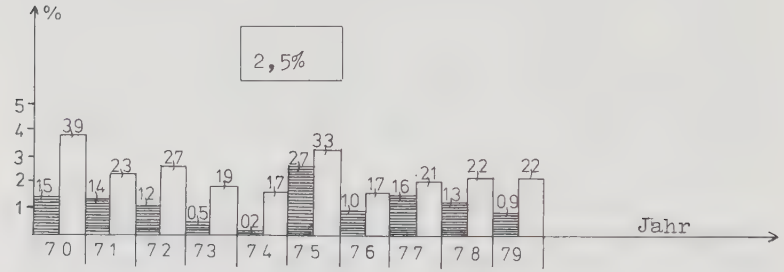
Bei den Frauen (Fig. 34) zeigt sich nach relativ hohen Werten 1970 (3,0%) und 1972 (2,6%) ein gleichmäßiger Verlauf um 1,3% bis 1976, dann ein Abfall auf 0,3% 1977, bis 1979 aber ein Anstieg auf 2,1% - eine Zahl die seit 1972 nicht mehr erreicht wurde.

Die Altersverteilung der Procainallergien (Fig. 35) zeigt, wie nicht anders zu erwarten, ein ähnliches Bild wie die der Benzocainallergien.

Tab. 21: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Procainallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 434 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 18 | 10 | 11 | 8 | 7 | 11 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| stark po.Rea. | 7 | 6 | 5 | 2 | 1 | 9 | 3 | 3 | 3 | 2 |

Fig. 33: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Procain bei Männern




Tab. 21b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Procainallergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 475 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 15 | 5 | 14 | 7 | 8 | 6 | 4 | 1 | 4 | 5 |
| stark po.Rea. | 7 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 |

Fig. 34: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Procain bei Frauen

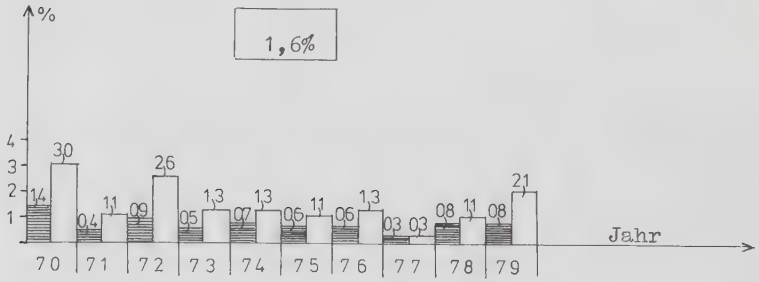
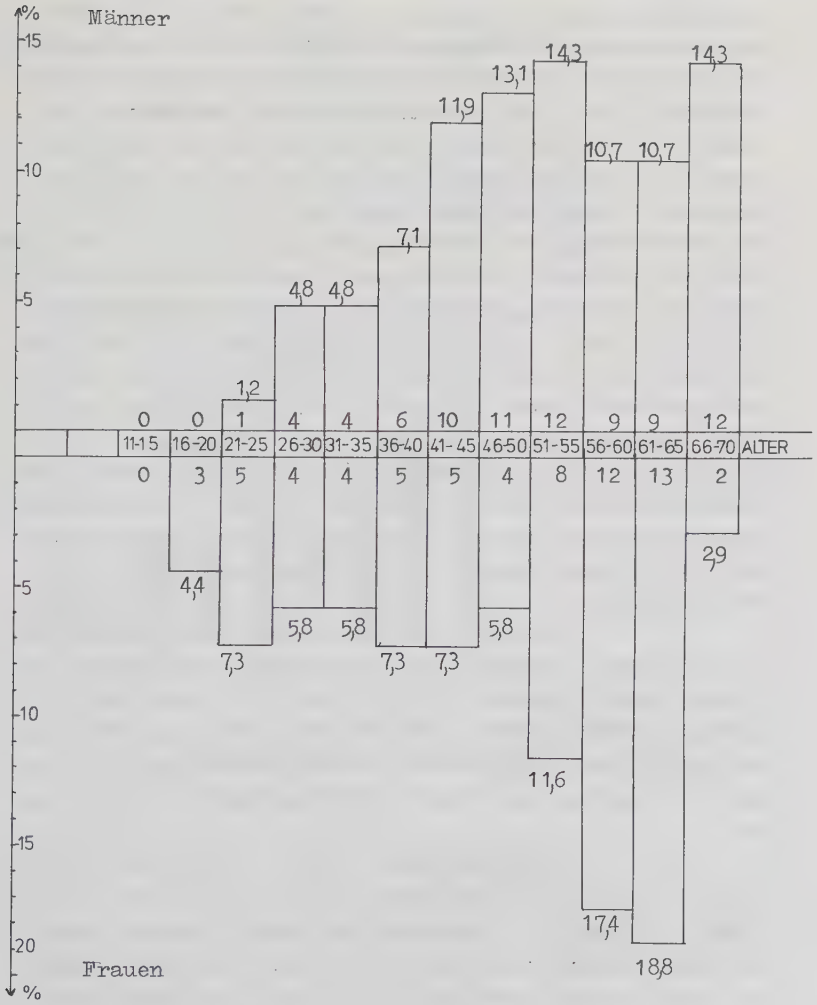


Fig. 35: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Procainallergien bei 84 Männern und 69 Frauen



h) Lanolin, Wollalkohole

Von September 1971 bis einschließlich 1975 wurde an der Universitäts-Hautklinik Würzburg Lanolin pur in der Standardtestserie verwendet. Ab 1976 erfolgte die Testung mit den sensibilisierenden Bestandteilen (15) des Lanolin, den Wollalkoholen (30% in Vaseline). Wie in Tab. 22 ersichtlich, stieg der Sensitivitätsindex bei Männern von 4,8% 1975 (Lanolin) auf 5,6% 1976 (Wollalkohole) nur leicht an, die Häufigkeit der stark positiven Reaktionen sank im gleichen Zeitraum sogar von 4,2% auf 3,3%. Bei den Frauen zeigt sich zwar ein deutlicher Anstieg von 6,0% 1975 auf 8,2% 1976, jedoch liegen die Werte der Jahre 1977, 78, 79 mit 6,2%, 6,0% und 7,1% dem Sensitivitätsindex des Lanolin von 1975 wieder sehr nahe. Es ist also gleichgültig, ob mit Lanolin oder gereinigten Wollalkoholen getestet wird. Der wesentlich höhere Sensitivitätsindex für Wollalkohole bei Männern von insgesamt 7,6% gegenüber nur 4,2% für Lanolin (Tab. 2) kommt durch einen allgemeinen Anstieg der Häufigkeit von Lanolin-,Wollalkoholallergien bei Männern zustande (Fig.36), aber keineswegs durch einen Sprung von 1975 (Lanolin) auf 1976 (Wollalkohole).

Von 1973 bis 1975 waren die Lanolinallergien bei Männern mit Werten um 5% schon recht häufig, sie stiegen über 5,6% und 5,7% 1976 und 1977 sogar auf 9,7% in den letzten beiden Jahren an, wobei 1978 und 1979 auch der Anteil der stark positiven Reaktionen zunahm, so daß auf eine Zunahme des Sensibilisierungsgrades zu schließen ist.

Bei den Frauen (Fig. 37) erfolgte ein starker Anstieg der Lanolinallergien von 0,6% 1971 auf 7,5% 1973. Seit 1973 schwanken die Sensitivitätsindices für Lanolin bzw. Wollalkohole bei Frauen zwischen 6,0% und 8,2%, bewegen sich also auf einem recht hohen Niveau.

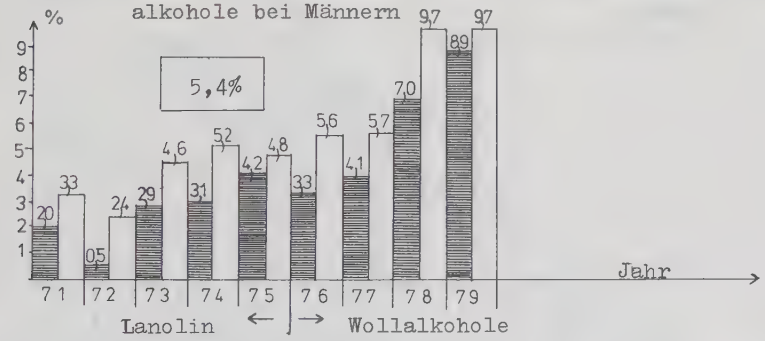
Bei der Betrachtung der Altersverteilung der Lanolin-,Wollalkoholallergien fällt eine Bevorzugung

der zweiten Lebenshälfte bei Männern und Frauen auf, entsprechend der häufigeren Verwendung von Salben und Cremes im höheren Alter.

Tab. 22a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Lanolin-, Wollalkoholallergien bei Männern

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 5 | 10 | 19 | 22 | 16 | 17 | 11 | 22 | 22 |
| stark po.Rea. | 3 | 2 | 12 | 13 | 14 | 10 | 8 | 16 | 20 |

Fig. 36: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Lanolin, Wollalkohole bei Männern




Tab. 22b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Lanolin-, Wollalkoholallergien bei Frauen

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 1 | 14 | 42 | 38 | 32 | 26 | 19 | 22 | 17 |
| stark po.Rea. | 0 | 4 | 27 | 31 | 25 | 23 | 15 | 16 | 12 |

Fig. 37: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Lanolin, Wollalkohole bei Frauen

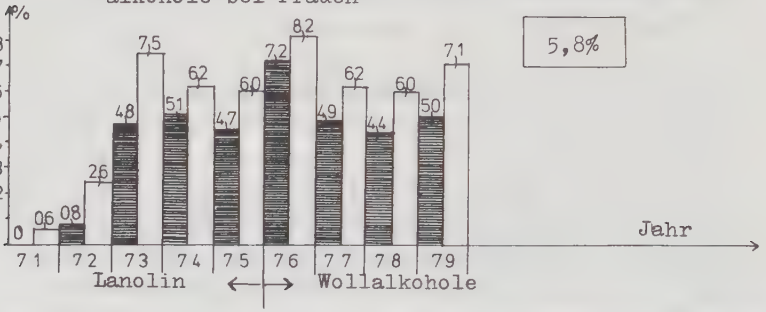
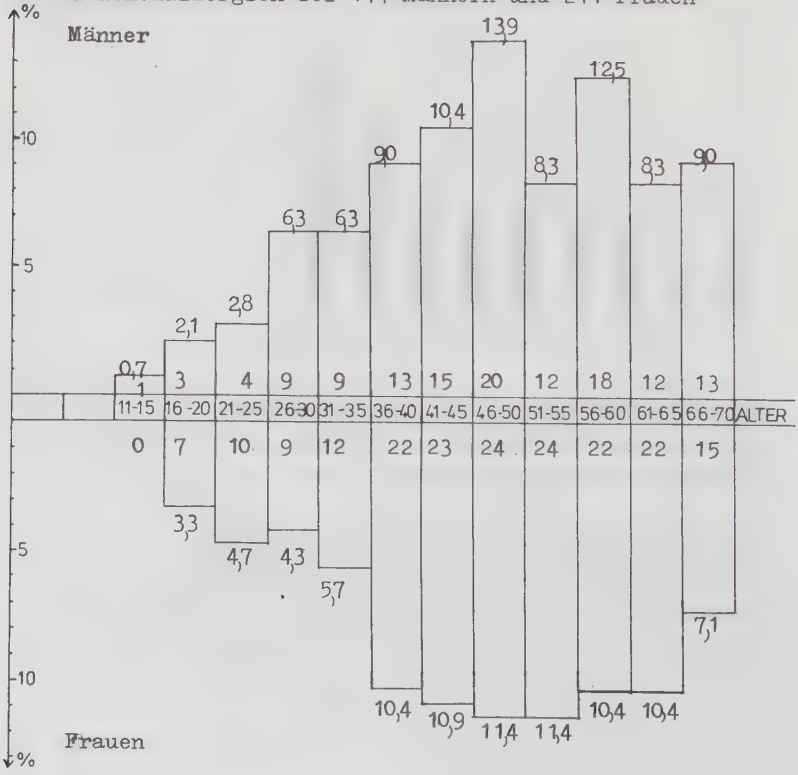
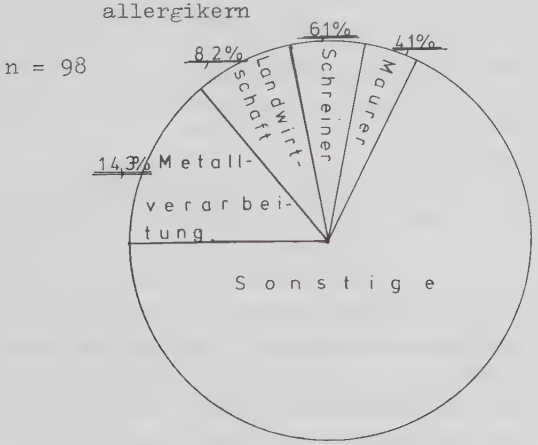



Fig. 38: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Lanolin-, Wollalkoholallergien bei 144 Männern und 211 Frauen



Recht häufig scheint bei Männern eine berufsbedingte Sensibilisierung gegenüber Lanolin zu sein (Fig. 39). 14 von 98 (14,3%) stark positiv reagierendem Patienten waren in der Metallindustrie beschäftigt, 8 (8,2%) in der Landwirtschaft, 6 (6,1%) waren Schreiner, 4 (4,1%) Maurer. Bandmann (2) beschreibt das Vorkommen von Lanolin in Schneidemulsionen und Möbelpolituren, Calman (12) seine Verwendung als vorläufige Korrosionsschutzschicht für Metalle bis zur endgültigen Verarbeitung. Jedoch muß man bedenken, daß die vier genannten Berufsgruppen in Fig.39 häufig Kontaktekzeme gegen andere Stoffe entwickeln, die dann möglicherweise mit lanolinhaltigen Externa behandelt werden, welche ihrerseits zu einer Pfropfallergie führen.

Fig. 39: Berufsverteilung bei Lanolin-, Wollalkohol-allergikern




Beim Vergleich mit anderen Untersuchungen (Tab.23) zeigt sich: Bei den Männern war der mittlere Sensitivitätsindex von 5,4% an der Universitäts-Hautklinik Würzburg über 2 1/2 mal so groß wie der von Bandmann berichtete Wert (2,0%). Die anderen Untersuchungen lagen mit 3,6% (Lachapelle,

Rudner) und 2,7% (Oleffe) zwischen den beiden Extremen. Bei den Frauen ist der mittlere Sensitivitätsindex des Würzburger Krankenguts mit 5,8% ebenfalls viel höher als die in der Literatur angegebenen Werte, mit Ausnahme der von Lachapelle genannten Zahl von 5,1%.

Tab. 23: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Lanolin-, Wollalkoholallergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1971 - 79 | 2685 | 5,4 | 3637 | 5,8 | 6322 | 5,6 |
| (23) Lachapelle ICDRG 1979 | 225 | 3,6 | 175 | 5,1 | | |
| (32) Rudner NACDG 1974/75 | | | | | 1900 | 3,6 |
| (31) Rudner NACDG 1972 | 445 | 3,6 | 612 | 3,6 | | |
| (29) Oleffe Brüssel 1972 | 184 | 2,7 | 116 | 3,4 | | |
| (3) Bandmann ICDRG 1972 | | 2,0 | | 3,1 | 4000 | |

i) Eucerin

1970 - 75 wurde an der Universitäts-Hautklinik Würzburg auch Eucerin in der Standardtestserie mitgetestet. Tab.24 zeigt die Ergebnisse.

Bei den Männern (Fig. 40) fällt auf, daß die Werte für 1973 und 1975 mit 5,1% bzw. 5,4% deutlich höher lagen als die für die Beobachtungsjahre 1970 -72 mit 3,9%, 3,5%, 3,4%. Im gesamten sechsjährigen Zeitraum war die Häufigkeit der Eucerinallergie bei Männern durchaus nicht niedrig.(4,1%, Tab.2)

Bei den Frauen ergeben sich sogar 5,5% durchschnittlicher Sensitivitätsindex (Tab.2), wofür

jedoch in erster Linie die starke Häufung 1970 mit 9,2% verantwortlich ist. Fig. 41 zeigt auch bei den Frauen einen deutlichen Anstieg von 3,4% 1971 auf 5,2% 1975, wobei 1973 sogar 6,4% erreicht wurden.

Obwohl die durchschnittlichen Sensitivitätsindices für Eucerin und Lanolin fast identisch waren - bei den Männern 4,1% bzw. 4,2%, bei den Frauen 5,5% bzw. 5,3% (Tab. 2) - ist doch der zeitliche Verlauf zu unterschiedlich, als daß man die Wollalkohole als ausreichend zur Erfassung der Eucerinallergien bezeichnen könnte. Mit anderen Worten: Eine Eucerinallergie ist offenbar nicht immer gleichzusetzen mit einer Wollalkoholallergie.

Die Altersverteilung (Fig. 42) zeigt wie beim Lanolin eine Häufung in der zweiten Lebenshälfte. Während aber bei den Männern die 41-50jährigen die größten Fallzahlen lieferten, waren bei den Frauen zusätzlich die 51-65jährigen deutlich überproportional betroffen.

Tab. 24a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Eucerinallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 434 | 410 | 412 | 423 | 336 |
| po.Rea. | 18 | 15 | 14 | 21 | 16 | 18 |
| stark po.Rea. | 11 | 5 | 5 | 12 | 10 | 15 |

Fig. 40: Sensitivitätsindices 1970 - 75 für Eucerin bei Männern

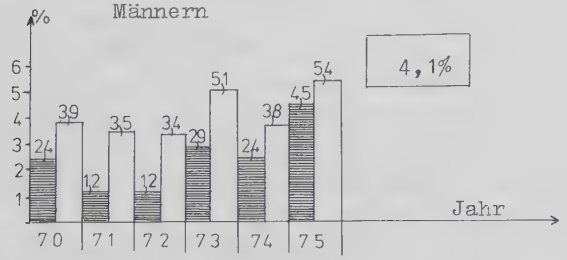
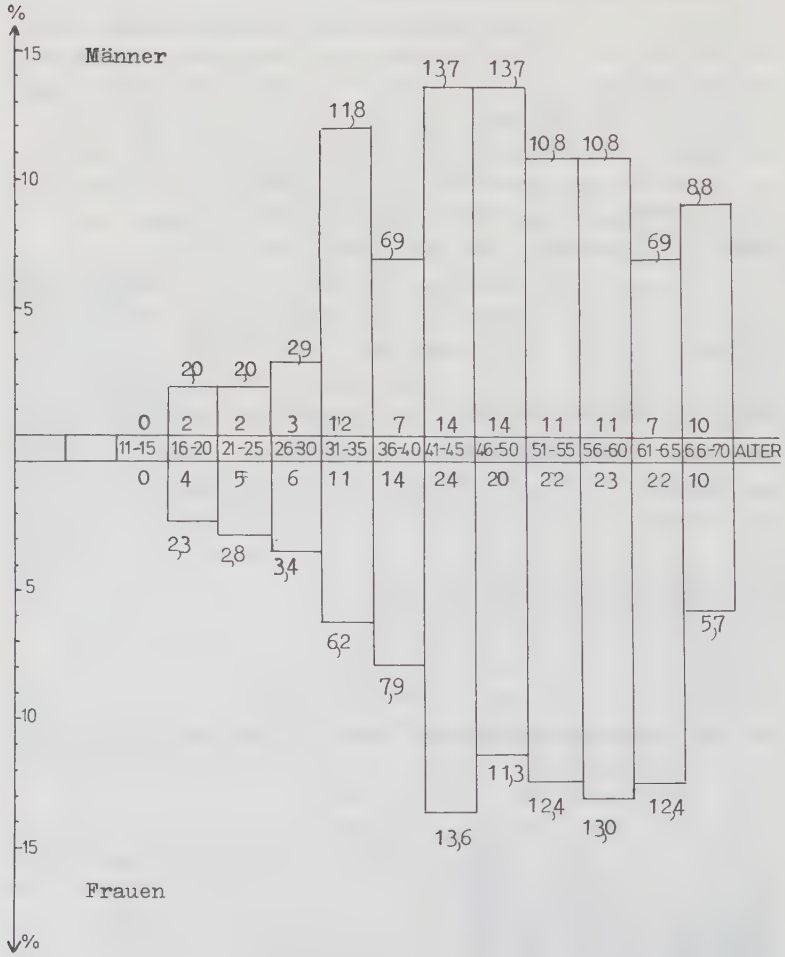


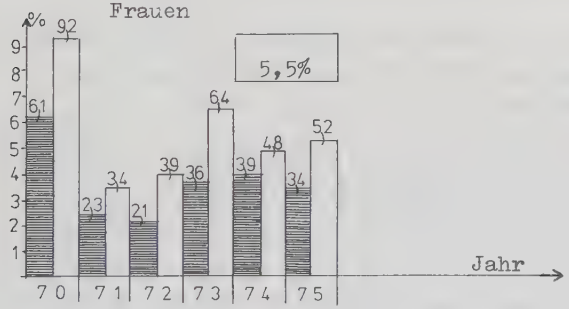
Fig. 42: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Eucerinallergien bei 102 Männern und 177 Frauen



Tab. 24b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Eucerinallergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 475 | 537 | 562 | 611 | 534 |
| po.Rea. | 47 | 16 | 21 | 36 | 29 | 28 |
| stark po.Rea. | 31 | 11 | 11 | 20 | 24 | 18 |

Fig.41: Sensitivitätsindices 1970 - 75 für Eucerin bei Frauen




3) Balsame

a) Kolophonium

Tab. 25 zeigt die Standardtestergebnisse für Kolophonium von 1971 bis 1979.

In Fig. 43 erkennt man starke Schwankungen des Sensitivitätsindex bei Männern. Er betrug 1972 4,4%, lag aber sonst bis 1974 mit höchstens 2,6% (1971) recht niedrig. 1975 wurde überhaupt keine Kolophoniumallergie festgestellt. Von 1976 bis 1978 kam es jedoch zu einem sehr starken Anstieg von 0,7% auf 6,6%. 1979 ging der Sensitivitätsindex für Männer wieder auf 4,0% zurück.

Bei den Frauen (Fig.44) zeigten sich von 1971 bis 1976 Werte zwischen 1,9% und 2,8%, lediglich 1973 gab es mit 4,2% erheblich mehr Kolophoniumallergikerinnen,

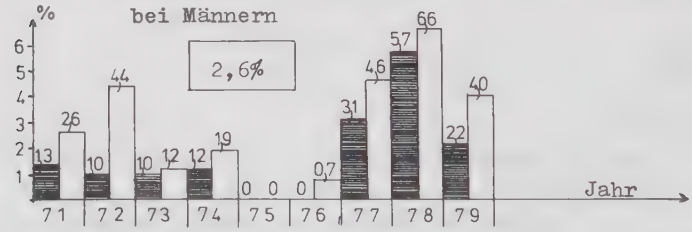
wobei der Anstieg überwiegend durch schwach positive Reaktionen bedingt ist. 1977 wurde ein Minimum von 1,3% beobachtet, 1978 und 1979 jedoch wieder hohe Werte von 4,1% und 4,2%.

Beim Vergleich mit den Zahlen anderer Untersuchungen (Tab.26) ergibt sich eine recht gute Übereinstimmung der berichteten Werte mit den Ergebnissen der Universitäts-Hautklinik Würzburg. Lediglich Oleffe fand mit 4,3% bei den Männern einen viel höheren Sensitivitätsindex.

Tab. 25a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Kolophoniumallergien bei Männern

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 4 | 18 | 5 | 8 | 0 | 2 | 9 | 15 | 9 |
| stark po.Rea. | 2 | 4 | 4 | 5 | 0 | 0 | 6 | 13 | 5 |

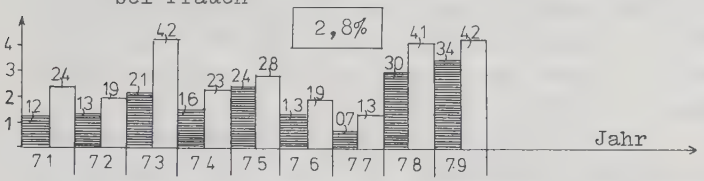
Fig. 43: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Kolophonium bei Männern




Tab. 25b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Kolophoniumallergien bei Frauen

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 186 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 4 | 10 | 24 | 14 | 15 | 6 | 4 | 15 | 10 |
| stark po.Rea. | 2 | 7 | 12 | 10 | 13 | 4 | 2 | 11 | 8 |

Fig.44: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Kolophonium bei Frauen




Tab. 26: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Kolophoniumallergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1971 - 79 | 2685 | 2,6 | 3637 | 2,8 | 6322 | 2,7 |
| (29) Oleffe Brüssel 1972 | 184 | 4,3 | 116 | 2,6 | | |
| (3) Bandmann ICDRG 1972 | | 2,9 | | 3,6 | 4000 | |
| (23) Lachapelle ICDRG 1979 | 225 | 2,2 | 175 | 2,3 | | |
| (21) Husain Glasgow 1973 | 603 | 3,0 | 709 | 3,1 | | |

b) Terpentin

Von 1970 bis September 1971 wurden an der Universitäts-Hautklinik Würzburg amerikanisches und portugiesisches Terpentin je 10% in Vaseline getestet, ab September 1971 erfolgte die Umstellung auf deutsches Terpentin 10% in Olivenöl. Die Tabellen 27,28, 29 zeigen die Ergebnisse. Die Sensitivitätsindices für amerikanisches und portugiesisches Terpentin differierten in den beiden Beobachtungsjahren 1970 und 1971 nur geringfügig.Bei den Männern standen 1970 2,4% Allergien gegen amerikanisches Terpentin 2,6% Allergien gegen portugiesisches Terpentin gegenüber; 1971 waren es 5,3% gegenüber 6,0%. Die Sensitivitätsin-

dices der Frauen verhielten sich entsprechend. Auffallend ist bei beiden Geschlechtern der Anstieg im Zeitraum 1970/71 auf etwa das Doppelte, wobei beim amerikanischen Terpentin die stark positiven Reaktionen besonders stark zunahmen.

Nach der Umstellung auf deutsches Terpentin 10% in Olivenöl im September 1971 ergab sich folgendes: Der Sensitivitätsindex der Männer lag mit 5,9% nahe an den beiden Werten für amerikanisches und portugiesisches Terpentin 1971 (5,3% bzw. 6,0%),während er bei den Frauen mit 1,8% wesentlich niedriger lag (8,4% bzw. 7,4%) und auch in den folgenden Beobachtungsjahren nie wieder so hohe Werte erreichte (Tab. 29). Möglicherweise enthalten die häufigsten Sensibilisierungsquellen für Frauen, nämlich Schuhwichse und Bohnerwachs (2, Bandmann) vor allem amerikanisches oder portugiesisches Terpentin, bzw. deren sensibilisierende Bestandteile. In diesem Fall wäre eine Wiederaufnahme eines der beiden Stoffe in die Standardtestserie statt des deutschen Terpentins zu diskutieren.

Fig. 45 zeigt den zeitlichen Verlauf der Sensitivitätsindices für Männer von 1971 - 79. Von 5,9% im Jahr 1971 kam es zu einem stetigen Rückgang der Terpentinallergien bis 1975 (0,6%), 1978 waren es wieder 1,3%, 1979 4,4%.

Bei den Frauen zeigt sich bis 1978 ein zwischen den Extremwerten 0,5% (1974) und 2,4% (1972) pendelnder Verlauf der Allergiehäufigkeit. 1979 kam es jedoch zu einem deutlichen Anstieg auf 3,8%.

Es ist also berechtigt, Terpentin in irgendeiner Form weiterhin in der Standardtestserie zu belassen. Die Mitteilung Cronins (14), wonach Terpentin als Allergen zunehmend unwichtiger werde, konnte in der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt werden.

Tab. 27: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Terpentinallergien (Terp. am.) bei Männern und Frauen

Männer

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest. | 459 | 282 |
| po.Rea. | 11 | 15 |
| stark po.Rea. | 5 | 9 |

Frauen

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest. | 509 | 309 |
| po.Rea. | 21 | 26 |
| stark po.Rea. | 3 | 9 |

Tab. 28: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Terpentinallergien (Terp. port.) bei Männern und Frauen

Männer

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest. | 459 | 282 |
| po.Rea. | 12 | 17 |
| stark po.Rea. | 6 | 7 |

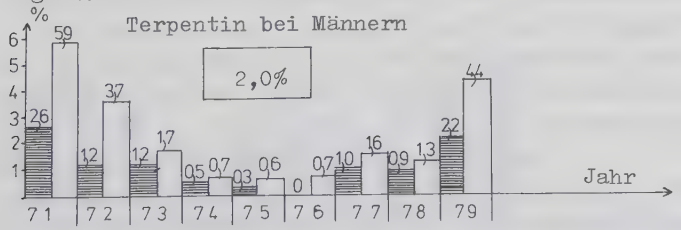
Frauen

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest. | 509 | 309 |
| po.Rea. | 21 | 23 |
| stark po.Rea. | 7 | 8 |

Tab. 29a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Terpentinallergien (deutsches Terpentin) bei Männern

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 9 | 15 | 7 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 |
| stark po.Rea. | 4 | 5 | 5 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 5 |

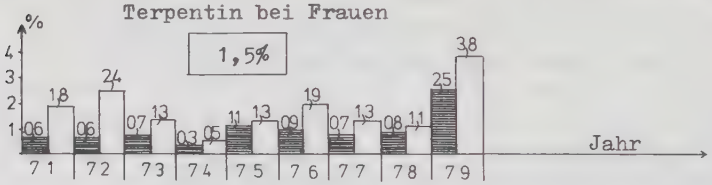
Fig. 45: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für deutsches Terpentin bei Männern



Tab. 29b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Terpentinallergien (deutsches Terpentin) bei Frauen

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 3 | 13 | 7 | 3 | 7 | 6 | 4 | 4 | 9 |
| stark po.Rea. | 1 | 3 | 4 | 2 | 6 | 3 | 2 | 3 | 6 |

Fig. 46: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für deutsches Terpentin bei Frauen




c) Perubalsam

Tab. 30 zeigt die Testergebnisse für 1970 - 1979. Die Häufigkeit der Perubalsamallergien bei Männern (Fig. 47) fiel nach hohen Werten 1970 - 72 (8,9%, 9,0%, 10,0%) bis 1974 auf 4,3% ab, betrug 1975, 1977 und 1978 6,6% bzw. 6,7%, stieg jedoch 1979 auf den bisher zweithöchsten Wert 9,7% an.

Bei den Frauen war folgendes zu beobachten: Nach einer sehr großen Häufigkeit von 11,2% 1970 (Fig.48) wurde 1974 ein Minimum von 4,4% erreicht. Seitdem erkennt man wieder ein deutliches Ansteigen auf den bisher zweithöchsten Wert von 8,4% 1979. Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß die Häufigkeit von Perubalsamallergien bei hohen Durchschnittswerten von 7,4% für Männer und 6,5% für Frauen (Tab.2) in den letzten Jahren wieder zuzunehmen scheint.

Die Altersverteilung der Perubalsamallergien (Fig.49) zeigt folgendes: Bei den Männern hatten die 51-65jährigen 38,5% aller beobachteten Perubalsamallergien,

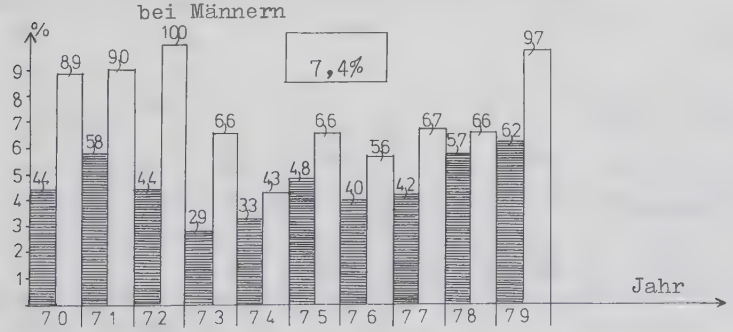
bei dem Frauen waren es bei den 46 - 60jährigen 37,7%. Es ist also eine eindeutige Bevorzugung des höheren Lebensalters zu beobachten, wie sie angesichts der häufigeren Anwendung von Perubalsam - haltigen Externa bei Ulcera crurum zu erwarten ist.(2)

Beim Vergleich mit anderen Untersuchungen (Tab. 31) fällt auf, daß der Sensitivitätsindex für Männer an der Universitäts-Hautklinik Würzburg mit 7,4% am höchsten war, gefolgt von 5,8% (Lachap) und 4,6% (Bandmann), während bei den Frauen nur der Wert von Oleffe (5,2%) unter dem von Würzburg (6,5%) lag. An der Universitäts-Hautklinik Würzburg waren Männer im Gegensatz zu den drei anderen Untersuchungen häufiger gegen Perubalsam allergisch als Frauen. Im gesamten Krankengut wurden in Würzburg 6,9% Perubalsamallergien registriert, in einer amerikanischen Serie (Rudner) 7,8%, in einer finnischen (Hannuksela) nur 4,3%.

Tab. 30a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Perubalsamallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 434 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 41 | 39 | 41 | 27 | 18 | 22 | 17 | 13 | 15 | 22 |
| stark Rea. | 20 | 25 | 18 | 12 | 14 | 16 | 12 | 8 | 13 | 14 |

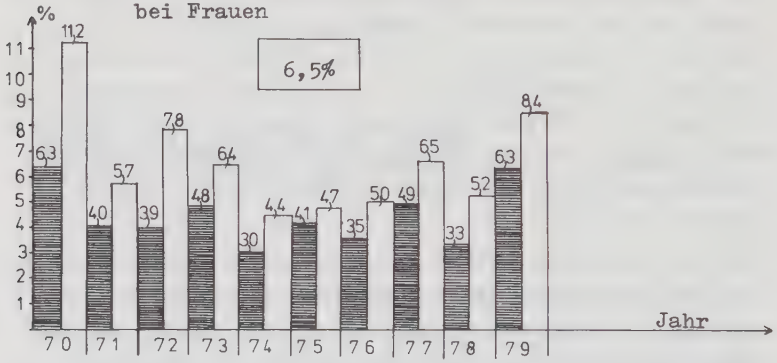
Fig. 47: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Perubalsam bei Männern



Tab. 30b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Perubalsamallergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 475 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 57 | 27 | 42 | 36 | 27 | 25 | 16 | 20 | 19 | 20 |
| stark po.Rea. | 32 | 19 | 21 | 27 | 18 | 22 | 11 | 15 | 12 | 15 |

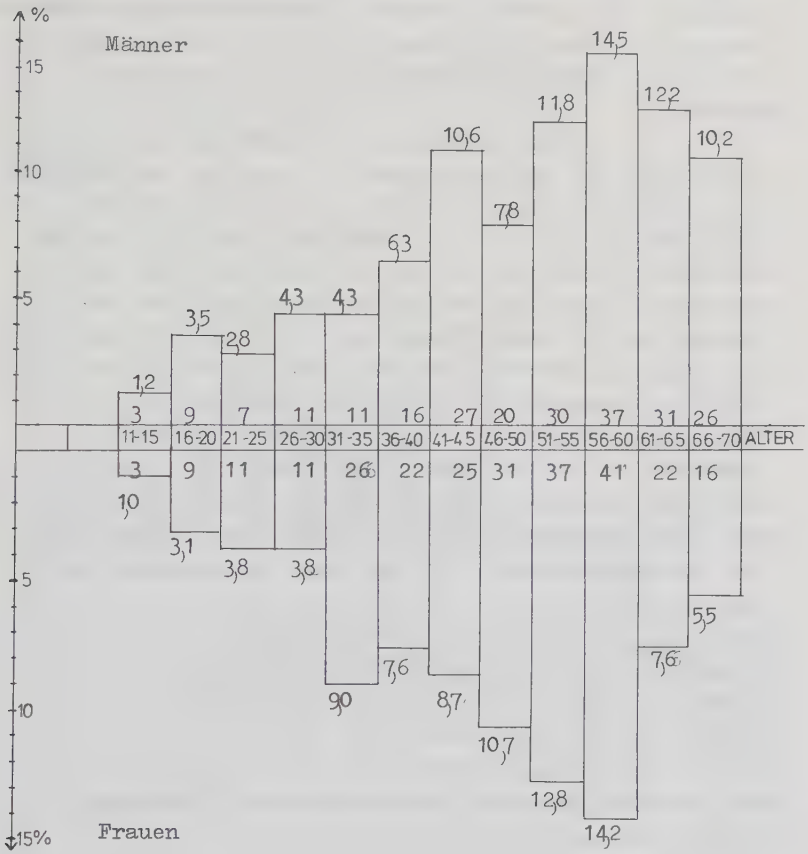
Fig. 48: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Perubalsam bei Frauen




Tab.31: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Perubalsamallergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1970 - 79 | 3426 | 7,4 | 4455 | 6,5 | 7881 | 6,9 |
| (20)Hannuksela Helsinki 1976 | | | | | 4097 | 4,3 |
| (29) Oleffe Brüssel 1972 | 184 | 3,3 | 116 | 5,2 | | |
| (3) Bandmann ICDRG 1972 | | 4,6 | | 7,6 | 4000 | |
| (23)Lachapelle Brüssel 1979 | 225 | 5,8 | 175 | 8,6 | | |
| (32) Rudner,74 | | | | | 3000 | 7,8 |

Fig. 49: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Perubalsamallergien bei 255 Männern und 289 Frauen




d) Holzteer

Holzteer wurde von 1971 bis 1979 an der Universitäts-Hautklinik Würzburg in 5%iger Konzentration in Vaseline getestet; die Ergebnisse zeigt Tab. 32.

In Fig. 50 erkennt man eine starke Abnahme des Sensitivitätsindex für Männer von 9,2% 1971 auf 2,4%

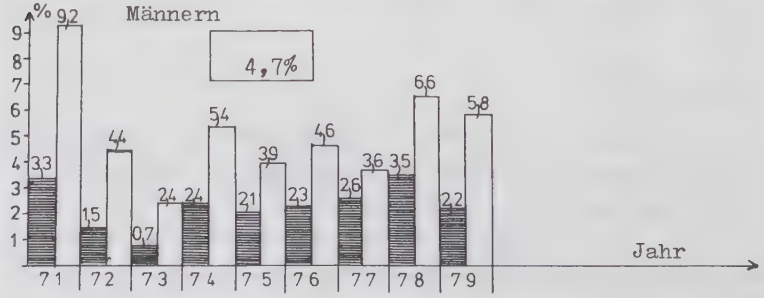
1973; in den folgenden vier Jahren (1974 - 77) wurden mittlere Werte zwischen 3,6% und 5,4% registriert. 1978 fand sich bei 6,6% der getesteten Patienten eine Holzteerallergie, 1979 bei 5,8%. Es ergibt sich somit insgesamt eine leicht ansteigende Tendenz von Holzteerallergien bei Männern.

Die Häufigkeit der Holzteerallergien bei Frauen (Fig 51) läßt einen deutlichen Abfall von der bisher höchsten beobachteten Zahl von 10,2% im Jahr 1971 auf 3,5% 1972 und 3,7% 1973 erkennen. Danach kam es wieder zu einem Anstieg, der sein Maximum mit 5,9% 1977 erreichte. In den letzten beiden Jahren sank der Sensitivitätsindex für Frauen wieder auf 3,6% 1978 und auf den bisherigen Minimalwert von 3,4% 1979. Auffällig ist in Fig.51 der stark schwankende Anteil der stark positiven Reaktionen. Das Jahr mit dem höchsten Sensitivitätsindex (1971) von 10,2% zeigt gleichzeitig die zweitniedrigste Häufigkeit der stark positiven Reaktionen(1,2%).

Tab. 32a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Holzteerallergien bei Männern

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 14 | 18 | 10 | 23 | 13 | 14 | 7 | 15 | 13 |
| stark po.Rea. | 5 | 6 | 3 | 10 | 7 | 7 | 5 | 8 | 5 |

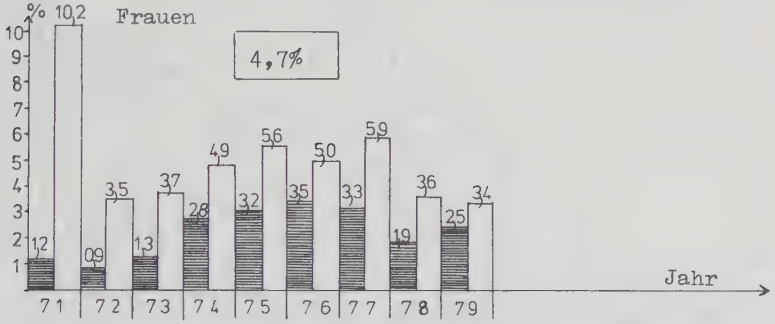
Fig. 50: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Holzteer bei Männern



Tab. 32b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Holzteerallergien bei Frauen

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 17 | 19 | 21 | 30 | 30 | 16 | 18 | 13 | 8 |
| stark po.Rea. | 2 | 5 | 7 | 17 | 17 | 11 | 10 | 7 | 6 |

Fig.51: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Holzteer bei Frauen

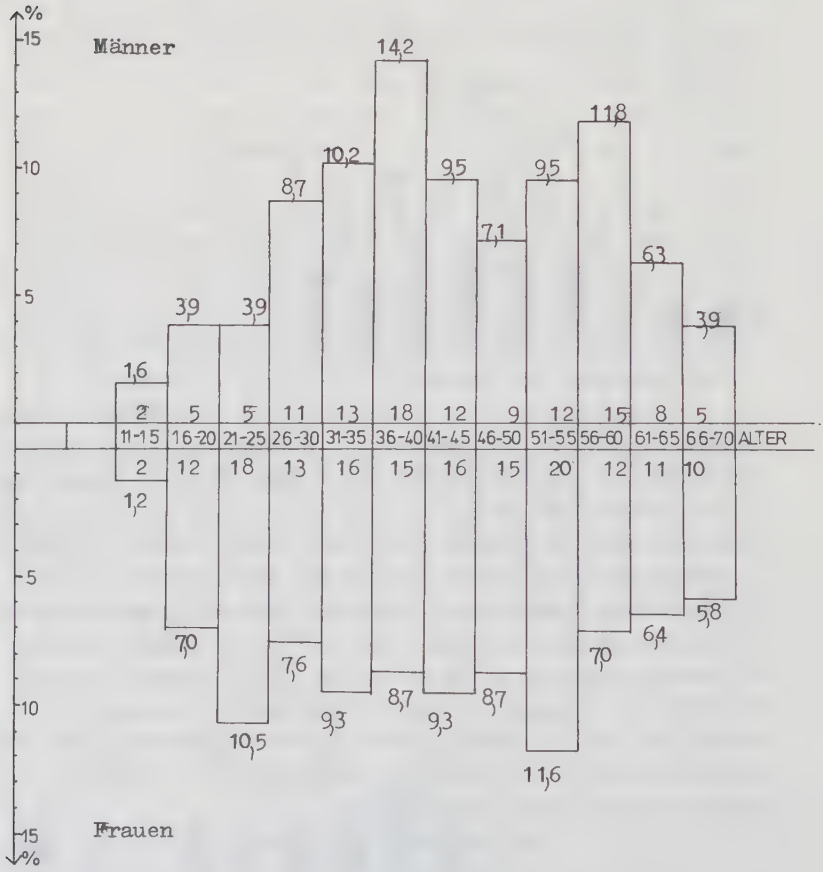



Die Altersverteilung (Fig. 52) zeigt bei den Männern einen zweigipfligen Verlauf, wobei die 36-40jährigen und die 56-60jährigen jeweils 14,2% bzw. 11,8% aller beobachteten Holzteerallergien aufwiesen. Bei den Frauen sieht man insgesamt eine gleichmäßigere Verteilung, lediglich die 21-25jährigen und die 51-55jährigen ragen mit 10,5% bzw. 11,6% hervor. Interessant ist der Unterschied zwischen den 16-25jährigen Männern und Frauen. Während nur 7,8% aller Holzteerallergiker in diese Gruppe fielen, waren es bei den Allergikerinnen 17,5%. Der häufigere Gebrauch von Kosmetika bei den Frauen könnte diese Beobachtung erklären, da Bandmann (2) von häufigen Gruppenallergien zwischen Duftstoffen und Holzteer berichtet.

Der Vergleich mit anderen Untersuchungen (Tab.33) zeigt, daß bei Bandmann für beide Geschlechter mit 10,3% für die Männer und 9,6% für die Frauen etwa doppelt so hohe Werte beobachtet wurden wie an der Univer-

sitäts-Hautklinik Würzburg. Bei Oleffe lagen die Sensitivitätsindices mit 2,7% bzw. 4,3% niedriger, obwohl 25% Testkonzentration verwendet wurde. Eine schottische Untersuchung (Husain) ergab mit 6,7% bzw. 5,6% etwas höhere Zahlen, wobei 12%ig getestet wurde.

Fig. 52: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Holzteerallergien bei 127 Männern und 172 Frauen



Tab. 33: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Holzteerallergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 5% 1971 - 79 | 2685 | 4,7 | 3637 | 4,7 | 6322 | 4,7 |
| (29) Oleffe Brüssel 1972 25% | 184 | 2,7 | 116 | 4,3 | 300 | 3,3 |
| (3) Bandmann ICDRG 1972 | | 10,3 | | 9,6 | 4000 | |
| (21) Husain Glasgow 1977 12% | 603 | 6,7 | 709 | 5,6 | 1312 | |

4) Farbstoffe

a) p-Toluylendiamin

Von 1970 bis September 1971 wurde an der Universitäts-Hautklinik Würzburg der Farbstoff p-Toluylendiamin 2%ig in Alkohol getestet. Die Ergebnisse zeigt Tab. 34. Insgesamt fallen bei den Männern sehr hohe Sensitivitätsindices von 14,2% 1970 und 13,5% 1971 auf. Die Frauen waren mit 8,3% bzw. 5,2% nur ungefähr halb so oft betroffen. Bemerkenswert ist der wesentlich höhere Sensitivitätsindex im Vergleich zu dem chemisch sehr ähnlichen Farbstoff p-Phenylendiamin.

Tab. 34: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für p-Toluylenallergien bei Männern und Frauen

Männer

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest. | 459 | 282 |
| po.Rea. | 65 | 38 |
| stark po.Rea. | 47 | 26 |

Frauen

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest. | 509 | 309 |
| po.Rea. | 42 | 16 |
| stark po.Rea. | 22 | 9 |

b) p-Phenylendiamin

Tab.35 enthält die Testergebnisse des Parafarbstoffes p-Phenylendiamin für die Jahre 1971 - 79.

Fig. 53 zeigt, daß der Sensitivitätsindex für Männer von 1971 bis 1974 mit Werten zwischen 1,9% und 2,9% niedrig lag und sogar fallende Tendenz aufwies. Allerdings findet sich in diesen Jahren gleichzeitig ein Anstieg der stark positiven Reaktionen von 0,5% 1972 auf 1,2% 1974. Ab 1975 stieg auch der Sensitivitätsindex wieder an, bis ein Maximum von 11,9% (1977) erreicht wurde, das aber nur durch die hohe Zahl der schwach positiven Reaktionen die Werte von 1976, 1978 und 1979 mit 8,6%, 8,8% und 8,4% überragte. Insgesamt scheint die Häufigkeit der p-Phenylendiaminallergien bei Männern nach einem deutlichen Anstieg in den Jahren 1975 und 1976 nun auf einem neuen, etwa dreimal höheren Niveau zu bleiben.

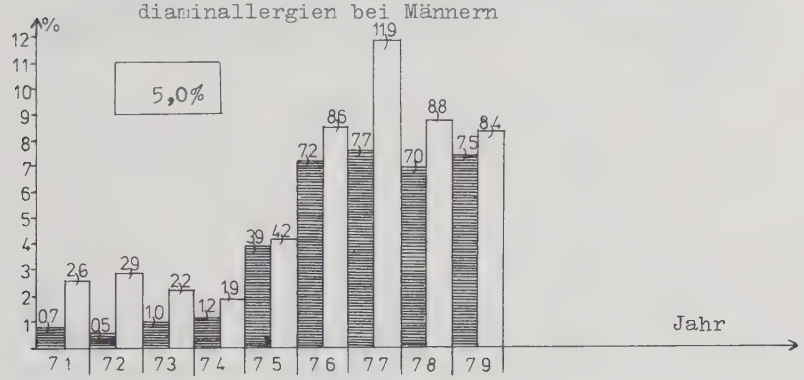
Bei den Frauen zeigt der Sensitivitätsindex ein ähnliches Verhalten (Fig.54).Nachdem er bis 1975 nur einmal ( 1972) 3% erreicht hatte, stieg er über 6,9% 1976, 9,1% 1978 auf 10,5% 1979 an.

Die p-Phenylendiaminallergien weisen eine sehr ungleichmäßige Altersverteilung auf (Fig.55): Die 41-45jährigen Männer waren von 19,3% aller bei Männern beobachteten Allergien betroffen, also mindestens doppelt so oft wie alle anderen Altersklassen. Bei den Frauen zeigt sich ebenfalls eine starke Häufung von 19,6% bei den 16-20jährigen. Interessant ist die geringe Betroffenheit der 26-30jährigen Frauen (0,7%).

Tab. 35a: Epicutane Standardtestergebnisse(Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für p-Phenylendiaminallergien bei Männern

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 4 | 12 | 9 | 8 | 14 | 26 | 23 | 20 | 19 |
| stark po.Rea. | 1 | 2 | 4 | 5 | 13 | 22 | 15 | 16 | 17 |

Fig. 53: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für p-Phenylendiaminallergien bei Männern




Tab. 35b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für p-Phenylendiaminallergien bei Frauen

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 2 | 16 | 9 | 8 | 13 | 22 | 20 | 33 | 25 |
| stark po.Rea. | 1 | 8 | 5 | 7 | 9 | 16 | 17 | 28 | 18 |

Fig. 54: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für p-Phenylendiaminallergien bei Frauen

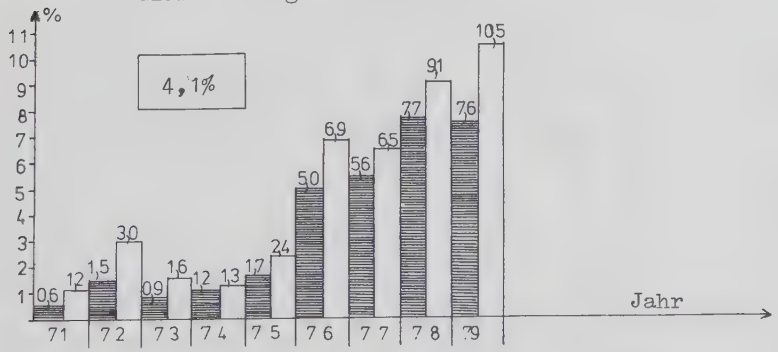
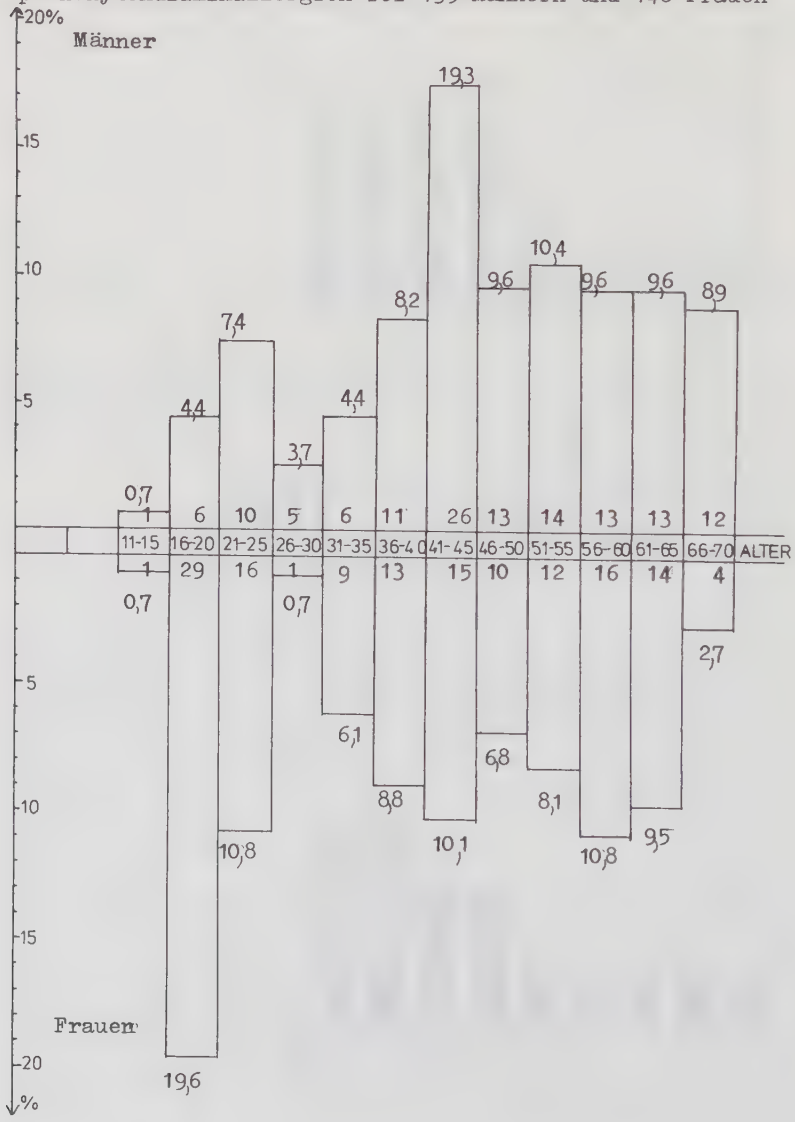


Fig. 55: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener p-Phenylendiaminallergien bei 135 Männern und 148 Frauen



Von 95 beobachteten Patienten mit stark positiven Reaktionen fanden sich 12 (12,6%) in Metallberufen, 10 (10,5%) in Bauberufen, je 6 (6,3%) waren Landwirte bzw. Schreiner, 4 (4,2%) Friseure und 3 (3,2%) Maler. Die meisten p-Phenylendiaminallergiker lassen sich keiner Berufsgruppe zuordnen, was beim ubiquitären Vorkommen dieses Farbstoffes ja auch zu erwarten ist (2).

Hingegen sind bei den Frauen die Friseusen mit 21,1% überproportional vertreten. Dafür ist das Vorkommen von p-Phenylendiamin in Haarfärbemitteln verantwortlich zu machen (2). Da das Berufsekzem bei Friseusen meist schon in der Lehrzeit auftritt (34), ergibt sich auch eine Erklärung für die hohe Inzidenz bei den 16-20 jährigen.

Der Vergleich mit anderen Untersuchungen (Tab. 36) ergibt eine recht gute Übereinstimmung der in Würzburg ermittelten Werte von 5,0% für Männer und 4,1% für Frauen mit Bandmann (5,5% bzw. 4,5%) und im gesamten Krankengut auch mit Rudner. Oleffe stellte mit 13,0% bei Männern wesentlich häufiger eine p-Phenylendiaminallergie fest.

Fig. 56: Berufsverteilung bei p-Phenylendiaminallergikern

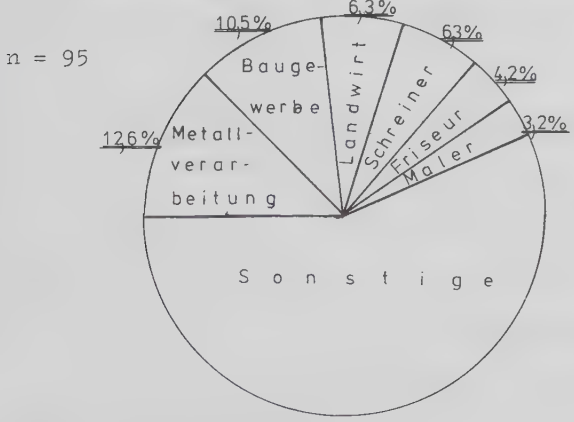
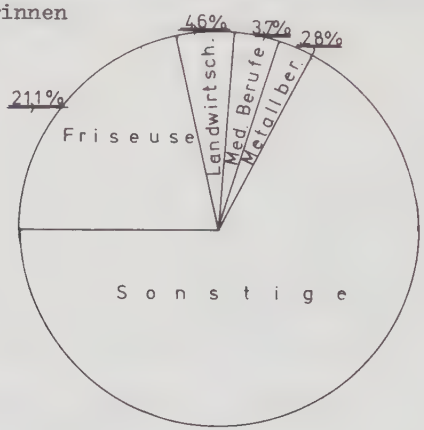


Fig. 57: Berufsverteilung bei p-Phenylendiaminallergikerinnen

n = 109




Tab. 36: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener p-Phenylendiaminallergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1971 - 79 | 2685 | 5,0 | 3637 | 4,1 | 6322 | 4,5 |
| (3) Bandmann ICDRG 1972 | | 5,5 | | 4,5 | 4000 | |
| (29) Oleffe Brüssel 1972 | 184 | 13,0 | 116 | 4,3 | 300 | 9,7 |
| (21) Husain Glasgow 1973 | 603 | 1,3 | 709 | 2,2 | | |
| (32) Rudner NACDG 1974 | | | | | 3000 | 6,1 |

c) p-Aminodiphenylamin

p-Aminodiphenylamin wurde von 1970 bis September 1971 1%ig in Alkohol getestet, ab September 1971 in Vaseline. Aus Tab. 37 ist zu sehen, daß nach dem Wechsel des Test-

vehikels bei den Männern fast keine Häufigkeitsänderung, bei den Frauen ein Anstieg von 20,4% auf 27,1% erfolgt ist.

Bei den Männern (Fig.58) kam es nach einem leichten Anstieg 1971 zum bisherigen Maximalwert von 31,8% danach aber wieder zu einem Rückgang auf 14,9% 1974. Seither zeigt sich bei einem von Jahr zu Jahr schwankenden Verlauf doch insgesamt eine leicht abnehmende Tendenz.

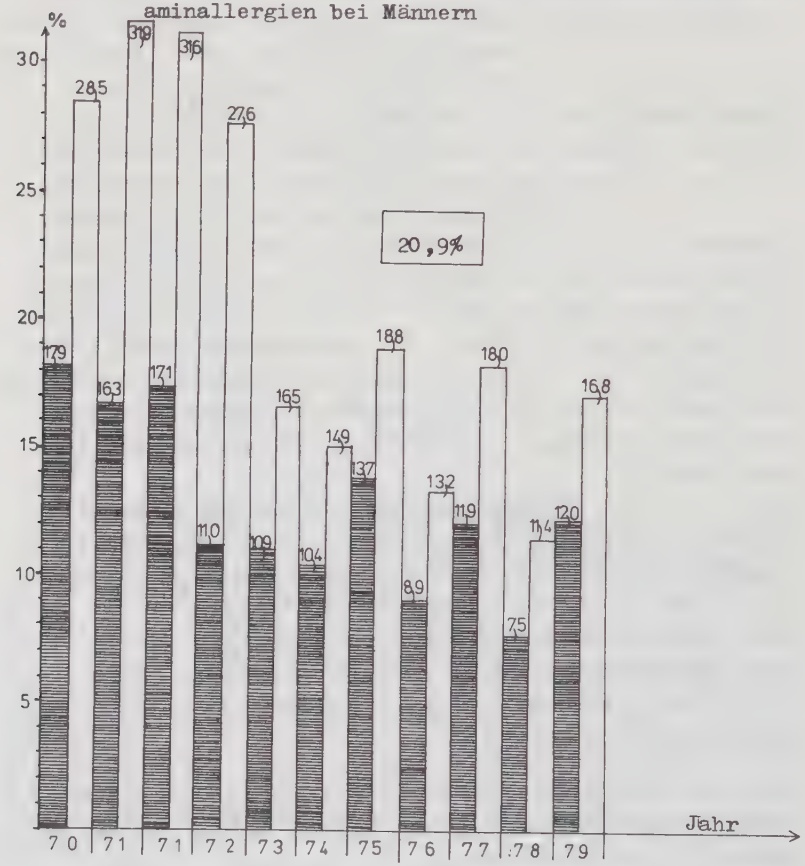
Fig.59 zeigt für die Frauen eine starke Abnahme des Sensitivitätsindex von 32,2% 1970 auf 13,3% 1974. Seitdem lag die Häufigkeit der p-Aminodiphenylaminallergie bei Frauen zwischen 13,3% und 15,7%. Lediglich 1977 kam es mit 18,6% zu einem kurzfristigen Anstieg. Betrachtet man nur die stark positiven Reaktionen, so ergibt sich seit 1971 ein recht konstanter Verlauf der p-Aminodiphenylaminallergie bei Frauen mit Werten zwischen 7,4% und 12,0%.

Obwohl nach Bandmann (2) das p-Aminodiphenylamin ein wichtiges Allergen für Friseure ist, fanden sich unter 428 stark positiv reagierenden Allergikern und 450 Allergikerinnen nur 3 Friseure (0,7%) und 8 Friseusen (1,8%). Dem p-Aminodiphenylamin scheint nach diesem Ergebnis eine geringere Bedeutung für das Friseurekzem zuzukommen als dem p-Phenyldiamin (4 Friseure und 23 Friseusen).

Tab. 37a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für p-Aminodiphenylaminallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 282 | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 131 | 90 | 48 | 113 | 68 | 63 | 63 | 40 | 35 | 26 | 38 |
| stark po.Rea. | 82 | 46 | 26 | 45 | 45 | 44 | 46 | 27 | 23 | 17 | 27 |

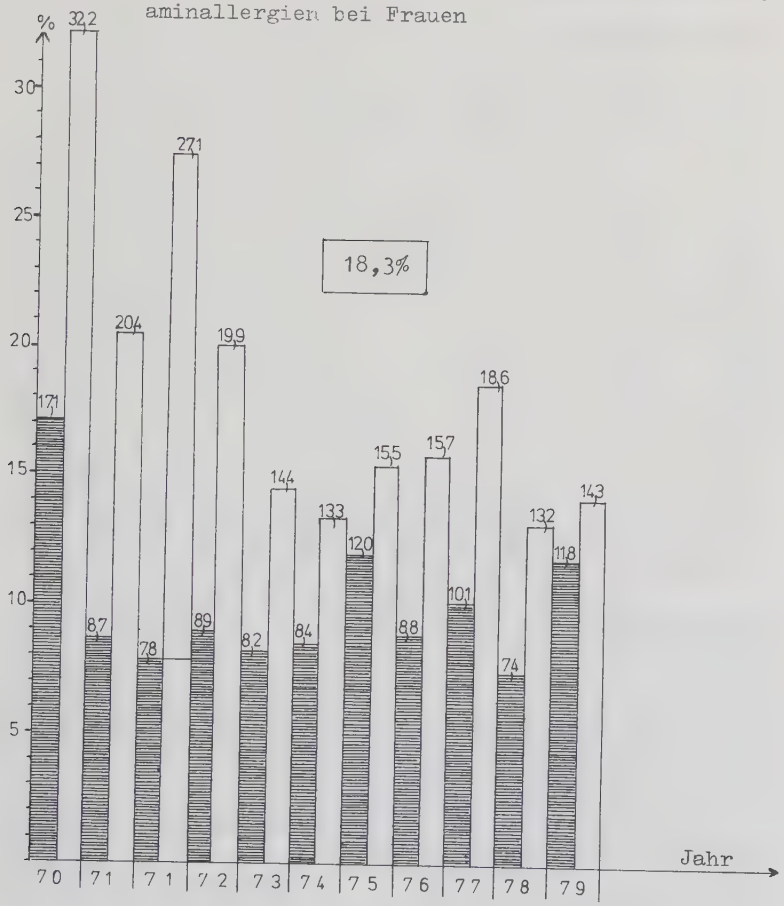
Fig. 58: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Aminodiphenylaminallergien bei Männern




Tab. 37b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für p-Aminodiphenylaminallergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 309 | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 164 | 63 | 45 | 107 | 81 | 81 | 83 | 50 | 57 | 48 | 34 |
| stark po.Rea. | 87 | 27 | 13 | 48 | 46 | 51 | 64 | 28 | 31 | 27 | 28 |

Fig. 59: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Aminodiphenyl-aminallergien bei Frauen



5) Gummichemikalien

a) Tetramethylthiuramdisulfid (TMTD)

Der Vulkanisationsbeschleuniger TMTD wurde an der Universitäts-Hautklinik Würzburg von 1970 - 79 in der Standardtestserie mitgetestet. Die Ergebnisse zeigt Tab.38.

In Fig.60 sieht man den Verlauf des Sensitivitätsindex bei Männern. Während er 1970 und 1972 mit 3,5% bzw. 3,4% relativ hoch war, bewegte er sich 1971 und in den Jahren 1973 - 76 auf einem niedrigen Niveau zwischen 0,7% und 1,6%. 1977 kam es zu einem Anstieg auf 2,6%, 1978 waren es dann 1,3%, im letzten Beobachtungsjahr 1979 sogar 6,2%, also mit Abstand der bisher höchste Wert. Während die Abnahme von 5 auf 3 Fälle (Tab. 38) zwischen 1977 und 1978 zufallsbedingt sein kann, kann man angesichts der 14 positiv reagierenden Patienten 1979 sicherlich von einem realen Anstieg des Sensitivitätsindex sprechen. Dieser zeigt sich auch bei den stark positiven Reaktionen.

Bei den Frauen (Fig. 61) betrug der Sensitivitätsindex für TMTD in den ersten drei Beobachtungsjahren zwischen 1,5% und 1,9%, fiel dann auf einen bisherigen Minimalwert von nur 0,5% 1974. Seither ist jedoch ein stetiger Anstieg zu beobachten; bis auf 2,5% 1979. Der relative Anteil der stark positiven Reaktionen war in den letzten beiden Jahren sehr hoch.
Zusammenfassend läßt sich bei beiden Geschlechtern eine Zunahme der Häufigkeit von TMTD-Allergien feststellen, bei den Frauen kontinuierlich, bei den Männern plötzlich im Jahr 1979.

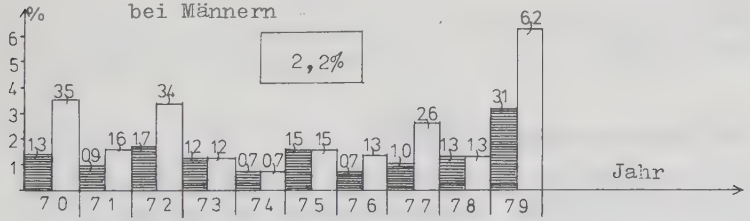
Beim Vergleich mit anderen Untersuchungen (Tab. 39) fällt auf, daß nur an der Universitäts-Hautklinik Würzburg die Männer mit 2,2% mehr TMTD-Allergien zeigten als die Frauen mit 1,4%. Während bei den Männern der Würzburger Wert zwischen den Extremen von 1,0% bei Magnusson und 2,7% bei Rudner liegt, ergibt sich bei den Frauen mit 1,4% der mit Abstand niedrigste Sensitivitäts-

index. Rudner liegt mit 4,6% über dreimal, Oleffe mit 7,7% über fünfmal so hoch.

Tab.38a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für TMTD-Allergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 434 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 16 | 7 | 14 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 14 |
| stark po.Rea. | 6 | 4 | 7 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 3 | 7 |

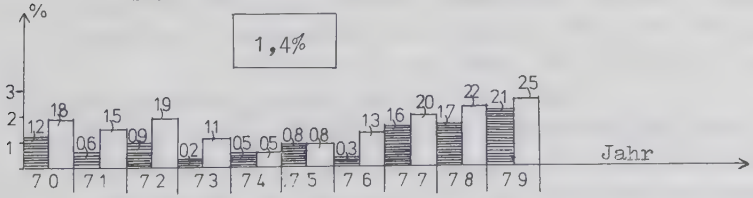
Fig. 60: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für TMTD-Allergien bei Männern




Tab.38b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für TMTD-Allergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 475 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 362 | 238 |
| po.Rea. | 9 | 7 | 10 | 6 | 3 | 4 | 4 | 6 | 8 | 6 |
| stark po.Rea. | 6 | 3 | 5 | 1 | 3 | 4 | 1 | 5 | 6 | 5 |

Fig. 61: Sensitivitätsindices 1970 -79 für TMTD-Allergien bei Frauen



Tab. 39: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener TMTD-Allergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1% 1970 -79 | 3426 | 2,2 | 4455 | 1,4 | 7881 | 1,8 |
| (25)Magnusson Skand. 1966 2% | 756 | 1 | 873 | 3 | 1629 | |
| (31)Rudner 2% NACDG 1972 | 445 | 2,7 | 612 | 4,5 | | |
| (21)Husain 2% Glasgow 1973 | 603 | 1,6 | 709 | 2,5 | | |
| (29)Oleffe 2% Brüssel 1972 | 184 | 2,2 | 116 | 7,7 | | |

b) Mercaptobenzothiazol (MBT)

MBT wurde an der Universitäts-Hautklinik Würzburg ab September 1971 in die Standardtestserie aufgenommen. Tab. 40 zeigt die Testergebnisse dieses Vulkanisationsbeschleunigers.

In Fig. 62 sieht man, daß der Sensitivitätsindex bei Männern nach einem anfänglich hohen Wert von 4,0% 1971 auf nur 0,7% absank, um dann bis 1977 nicht mehr über 1,7% (1976) zu steigen. 1978 betrug er jedoch wieder 4,0%, 1979 immer noch 3,1%. Wie die TMDT-Allergien steigen also auch die gegenüber MBT in der letzten Zeit wieder an.

Bei den Frauen sind die Schwankungen geringer (Fig.63). Außer zwei Tiefpunkten 1971 mit 0,6% und 1974 mit 0,7% befindet sich der Sensitivitätsindex immer zwischen 1,3% (1979) und 2,0% (1977).

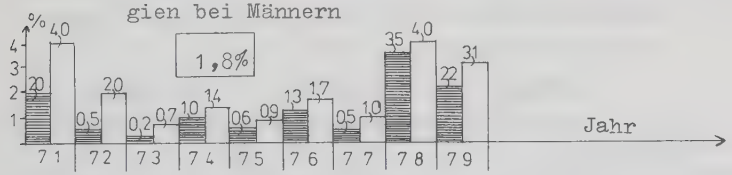
Auffällig ist die geringe Übereinstimmung des Häufigkeitsverlaufes bei den TMDT- und den MBT-Allergien. Dies könnte ein Hinweis auf das zusätzliche Vorkommen von MBT als Korrosionsschutzmittel in manchen

technischen Schneideölen sein (2). Tatsächlich waren von insgesamt 30 gegen MBT stark positiv reagierenden Patienten nicht weniger als 13 (43%) in Metallberufen tätig, 3 (10%) waren Ärzte.

Tab. 40a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für MBT-Allergien bei Männern

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 6 | 8 | 3 | 6 | 3 | 5 | 2 | 9 | 7 |
| stark po.Rea. | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 8 | 5 |

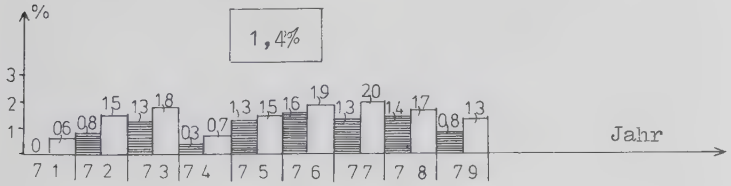
Fig. 62: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für MBT-Allergien bei Männern




Tab. 40b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für MBT-Allergien bei Frauen

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 362 | 238 |
| po.Rea. | 1 | 8 | 10 | 4 | 8 | 6 | 6 | 6 | 3 |
| stark po.Rea. | 0 | 4 | 7 | 2 | 7 | 5 | 4 | 5 | 2 |

Fig. 63: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für MBT-Allergien bei Frauen



Der an der Universitäts-Hautklinik Würzburg ermittelte Sensitivitätsindex (Tab. 41) für Männer (1,8%) zeigt eine gute Übereinstimmung mit einer Münchner (Bandmann, 1,7%) und einer skandinavischen Untersuchung (Magnusson, 2%). Rudner liegt mit 6,5% über dreimal so hoch. Bei den Frauen wurde in Würzburg ein Sensitivitätsindex von 1,4% ermittelt, bei Magnusson waren es 1%, bei Bandmann 2,3%. Die drei übrigen Werte liegen wesentlich höher (3,0%, 3,6%, 4,3%). Es ergibt sich also eine relativ niedrige Prävalenz von MBT-Allergien bei Frauen im Einzugsbereich der Würzburger Universitäts-Hautklinik.

Tab. 41: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener MBT-Allergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1971 - 79 | 2685 | 1,8 | 3637 | 1,4 | 6322 | 1,6 |
| (25)Magnusson Skand. 1966 | 756 | 2 | 873 | 1 | | |
| (31) Rudner NACDG 1973 | 445 | 6,5 | 612 | 3,6 | | |
| (21) Husain Glasgow 1973 | 603 | 1,2 | 709 | 3,0 | | |
| (29) Oleffe Brüssel 1972 | 184 | 2,2 | 116 | 4,3 | | |
| (3) Bandmann ICDRG 1972 | | 1,7 | | 2,3 | 4000 | |

c) Phenylcyclohexyl-PPD / Diphenyl-PPD

Diese beiden Alterungsschutzmittel für Gummi wurden erst ab 1976 in die Standardtestserie aufgenommen; die Ergebnisse zeigen Tab. 42 und 43. Trotz der chemischen Ähnlichkeit der beiden Stoffe und ihrer gleichen Verwendung ergibt sich bei den Männern (Fig. 64 und 66) ein unterschiedlicher Verlauf der Häufigkeit von Testreaktionen. Während der Sensitivitätsindex für Phenylcyclohexyl-PPD außer einem Abfall auf 1,3% 1978 recht konstant blieb, (zwischen 2,3% 1976 und 2,7% 1979) stieg der für Diphenyl-PPD von 1,0% 1976 und 1977 auf 3,1% 1979, also in zwei Jahren auf über das Dreifache.

Bei den Frauen (Fig. 65 und 67) erkennt man für beide Stoffe einen Anstieg des Sensitivitätsindex in den letzten beiden Jahren (1978 und 1979), jedoch viel stärker beim Diphenyl-PPD; von 0,6% auf 2,9%. Verallgemeinernd kann man sagen, daß die Gummiallergien in den letzten beiden Jahren wieder deutlich zunehmen.

Tab. 44 zeigt, daß die Sensitivitätsindices für Diphenyl-PPD in Würzburg mit 1,7% für Männer und 1,1% für Frauen genauso hoch liegen wie in einer schottischen Untersuchung (Husain). Bandmann berichtet mit 1,2% bzw. 0,6% niedrigere Werte.

Tab. 42: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Phenylcyclohexyl-PPD-Allergien

Männer

| Jahr | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|
| getest. | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 7 | 5 | 3 | 6 |
| stark po.Rea. | 5 | 4 | 3 | 5 |

Frauen

| Jahr | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|
| getest. | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 4 | 2 | 4 | 5 |
| stark po.Rea. | 2 | 2 | 2 | 3 |

Fig. 64 / 65: Sensitivitätsindices 1976 - 79 für Phenylcyclohexyl-PPD

Fig. 64: Männer

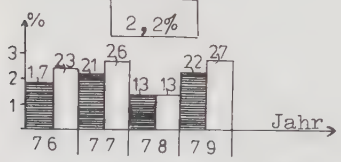
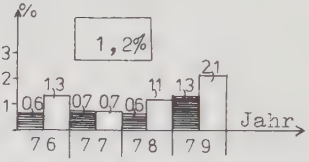



Fig. 65: Frauen




Tab. 43: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Diphenyl-PPD

Männer

| Jahr | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|
| getest. | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 3 | 2 | 4 | 7 |
| stark po.Rea. | 1 | 2 | 2 | 6 |

Frauen

| Jahr | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|
| getest. | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 2 | 3 | 2 | 7 |
| stark po.Rea. | 1 | 1 | 0 | 2 |

Fig. 66 / 67: Sensitivitätsindices 1976 - 79 für Diphenyl-PPD

Fig. 66: Männer

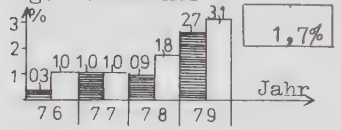
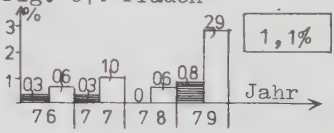



Fig. 67: Frauen




Tab. 44: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Diphenyl-PPD-Allergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1976 - 79 | 952 | 1,7 | 1227 | 1,1 | 2179 | 1,4 |
| (3) Bandmann ICDRG 1972 | | 1,2 | | 0,6 | 4000 | |
| (21) Husain Glasgow 1973 | 603 | 1,7 | 709 | 1,1 | | |

6) Sonstige

a) Steinkohlenteer

Die epicutanen Standardtestergebnisse für Steinkohlenteer von 1971 bis 1979 sind Tab. 45 zu entnehmen.

In Fig. 68 und 69 fällt der unerklärlich hohe Sensitivitätsindex bei Männern bzw. Frauen für 1971 auf (12,5% bzw. 12,1%), der weit aus allen anderen Werten herausragt. 1972 betrug der Sensitivitätsindex bei Männern (Fig.68) nur noch 4,6% und fiel 1974 auf 2,1%. Seitdem ist wieder ein deutlicher Anstieg bis auf 4,4% 1978 und 3,5% 1979 zu beobachten.

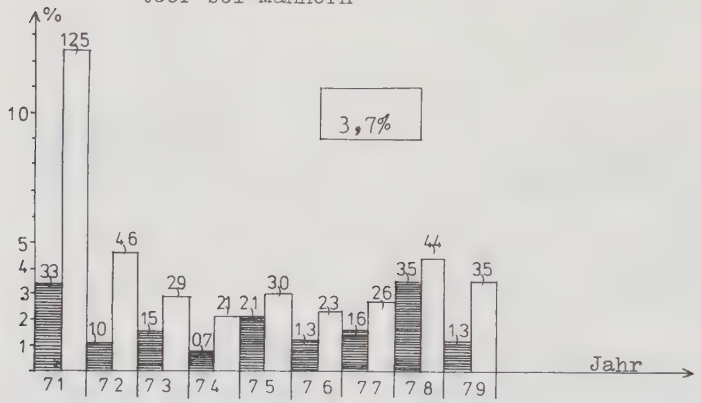
Auch bei den Frauen (Fig.69) sieht man nach einem Rückgang des Sensitivitätsindex auf 1,5% 1974 bis 1976 wieder einen Anstieg auf 3,5%. Seither bleibt der Sensitivitätsindex in etwa auf diesem Niveau, wobei im letzten Jahr (1979) die starken Reaktionen von 1,4% auf 2,5% anstiegen.

Der Vergleich mit anderen Untersuchungen (Tab. 46) ergibt eine ausgezeichnete Übereinstimmung der Würzburger Werte von 3,7% für Männer und 3,4% für Frauen mit einer Untersuchung Bandmanns (3,4% bzw. 3,5%). Oleffe fand 5,4% bzw. 2,6%, also bei Männern doppelt soviel wie bei den Frauen, Husain bei beiden Geschlechtern sehr hohe Werte von 6,4% bzw. 5,8%, Lachapelle stellte bei Männern nur bei 0,9% eine Steinkohleteerallergie fest.

Tab. 45a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Steinkohlenteer-allergien bei Männern

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 19 | 19 | 12 | 9 | 10 | 7 | 5 | 10 | 8 |
| stark po.Rea. | 5 | 4 | 6 | 3 | 7 | 4 | 3 | 8 | 3 |

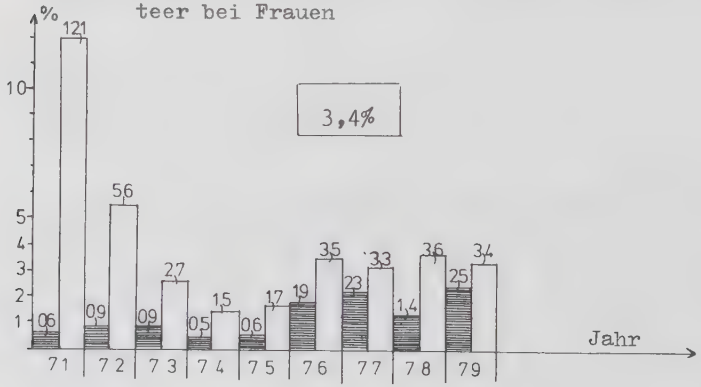
Fig. 68: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Steinkohlenteer bei Männern




Tab. 45b:Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Steinkohlenteerallergien bei Frauen

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 20 | 30 | 15 | 9 | 9 | 11 | 10 | 13 | 8 |
| stark po.Rea. | 1 | 5 | 5 | 3 | 3 | 6 | 7 | 5 | 6 |

Fig. 69: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Steinkohlenteer bei Frauen



Tab. 46: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Steinkohlenteerallergien aus verschiedenen Kollektiven (Literaturergebnisse)

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1971 - 79 | 2685 | 3,7 | 3637 | 3,4 | 6322 | 3,5 |
| (3)Bandmann ICDRG 1972 | | 3,4 | | 3,5 | 4000 | |
| (29)Oleffe Brüssel 1972 | 184 | 5,4 | 116 | 2,6 | 300 | 4,3 |
| (23)Lachapelle ICDRG 1979 | 225 | 0,9 | 175 | 2,3 | | |
| (21)Husain Glasgow 1973 | 603 | 6,4 | 709 | 5,8 | | |

b) Formaldehyd

Tab. 47 zeigt die Testergebnisse für Formaldehyd von 1970 - 79.

Der Sensitivitätsindex für Männer (Fig.70) ging nach sehr hohen Werten 1970 (22,9%) und 1971 (24,9%) kontinuierlich zurück, bis 1975 ein Tiefpunkt von nur 5,7% erreicht war. Diese Abnahme ging allerdings überwiegend zu Lasten der einfach positiven Reaktionen, während die starken Reaktionen im gleichen Zeitraum weniger abgenommen haben, nämlich von 9,0% 1971 auf 4,8% 1975. Seit 1976 blieb der Sensitivitätsindex weitgehend konstant, lediglich 1979 gab es wieder eine Erhöhung, die nicht nur die einfach positiven Reaktionen betraf.

Die Situation bei den Frauen ist ganz ähnlich (Fig. 71): Während der Sensitivitätsindex von 1970 bis 1974 von 15,1% auf 5,9% sehr stark abnahm, zeigten die starken Reaktionen im gleichen Zeitraum nur geringe Häufigkeitsänderungen zwischen 4,3% 1974

und 5,7% 1971 und 1973. Seit 1974 veränderten sich sowohl der Sensitivitätsindex, als auch die stark positive Reaktionshäufigkeit nur wenig.

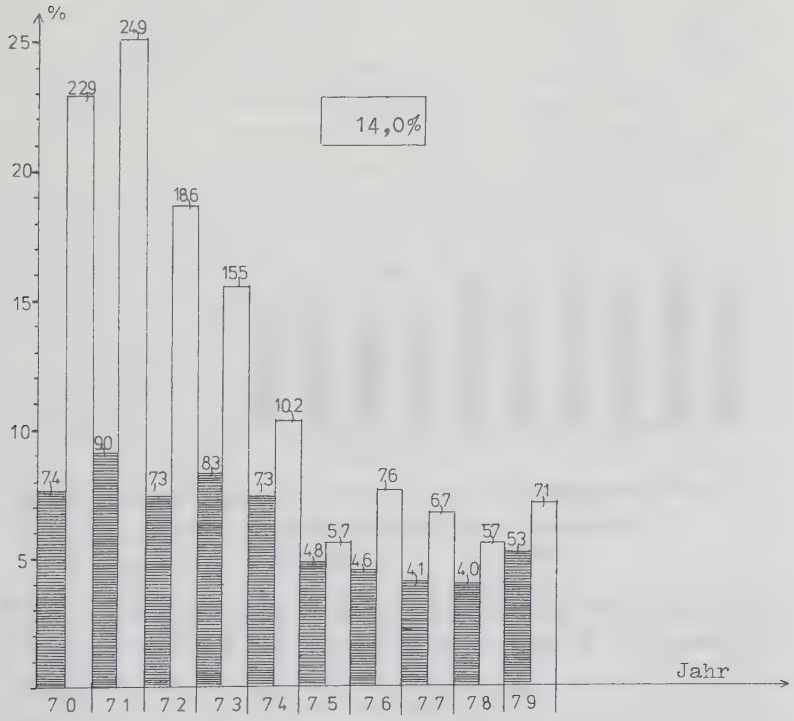
Da Formalin die Neigung hat, toxische, d.h. unspezifische Testreaktionen hervorzurufen, wäre es möglich, daß ein Teil der einfach positiven Reaktionen allergologisch nicht voll zu verwerten ist. Später erfolgte die Ablesung mehr unter Berücksichtigung dieser Möglichkeit zur Irritation, so daß schwach positive Testergebnisse verworfen wurden. Bei der Gesamtbeurteilung der Häufigkeit der Formalinallergien muß man sich deshalb mehr nach den stark positiven Reaktionen richten, deren Schwankungsbreite gering ist. Da Formalinallergien vor allem auf Sensibilisierungen durch formalinhaltige Kleidung (knitterfreie Unterwäsche, Hemden und Blusen) zurückzuführen sind (2, 26,27), würde man auch eher eine weitgehend konstante Häufigkeit erwarten.

Andere Untersucher (Tab. 48) fanden wesentlich kleinere Sensitivitätsindices als die in Würzburg ermittelten 14,0% für Männer und 9,2% für Frauen: Bandmann, Rudner und Lachapelle berichteten für Männer Werte um 3%, bei den Frauen Werte zwischen 3,6% (Rudner) und 5,1% (Lachapelle). Am nächsten liegt eine Genfer Untersuchung, die im gesamten Krankengut 7,4% fand (Würzburg: 11,3%). Betrachtet man aber nur die Häufigkeit der stark positiven Reaktionen, so ergibt sich bei den Frauen (4,9%) eine gute Übereinstimmung mit den anderen Untersuchungen; die Häufigkeit der Formalinallergien bei Männern liegt mit 6,6% immer noch beträchtlich höher als die mitgeteilten Werte.

Tab. 47a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Formalinallergien bei Männern

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 459 | 434 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 105 | 104 | 76 | 64 | 43 | 19 | 23 | 13 | 13 | 16 |
| stark po.Rea. | 34 | 39 | 30 | 34 | 31 | 16 | 14 | 8 | 9 | 12 |

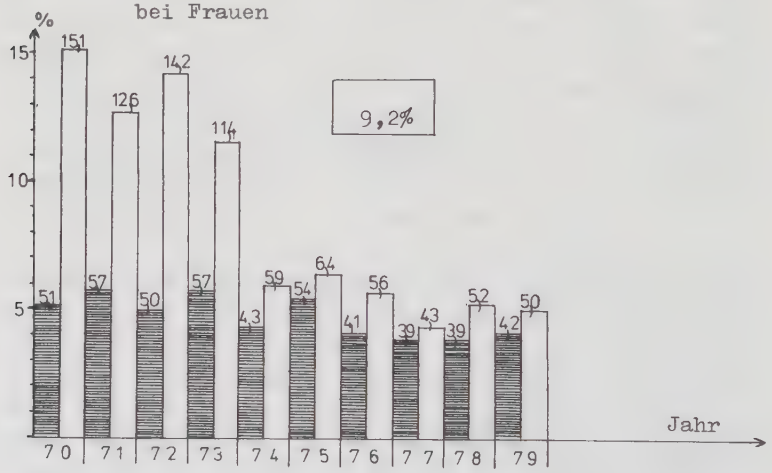
Fig. 70: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Formalin bei Männern



Tab. 47b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Formalinallergien bei Frauen

| Jahr | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 509 | 475 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 77 | 60 | 76 | 64 | 36 | 34 | 18 | 13 | 19 | 12 |
| stark po.Rea. | 26 | 27 | 27 | 32 | 26 | 29 | 13 | 12 | 14 | 10 |

Fig. 71: Sensitivitätsindices 1970 - 79 für Formalin bei Frauen




Tab. 48: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Formalinallergien aus verschiedenen Kollektiven

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1970 - 79 | 3426 | 14,0 | 4455 | 9,2 | 7881 | 11,3 |
| (29)Oleffe Brüssel 1972 | 184 | 0,5 | 116 | 4,3 | | |
| (3)Bandmann ICDRG 1972 | | 3,1 | | 3,8 | 4000 | |
| (37)Tronnier Tübingen 1971 | | | | | 651 | 2,7 |

Tab. 48: Fortsetzung

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| (20)Hannuksela Helsinki 1976 | | | | | 3041 | 1,8 |
| (23)Lachapelle ICDRG 1979 | 225 | 2,7 | 175 | 5,1 | | |
| (11)Brun Genf 1975 | | | | | 1000 | 7,4 |
| (31)Rudner NACDG 1972 | 445 | 2,9 | 612 | 3,6 | | |

c) Resorcin

Die epicutanen Testergebnisse für Resorcin zeigt Tab. 49. Der Sensitivitätsindex für Männer betrug 1976 4,0% (Fig.72) und stieg innerhalb von zwei Jahren auf 7,0% an. 1979 wurde nur bei 3,1% aller getesteten Patienten eine Resorcinallergie mit überwiegend schwach positiven Reaktionen beobachtet.

Bei den Frauen (Fig. 73) findet sich dagegen ein kontinuierlicher Anstieg des Sensitivitätsindex von 4,7% 1976 auf 11,4% 1979. Die stark positiven Reaktionen sind von 1978 bis 1979 ebenfalls angestiegen; von 3,0% auf 6,7%. Die Resorcinallergie bei Frauen hat also innerhalb kurzer Zeit erheblich an Bedeutung gewonnen. In diesem Zusammenhang ist interessant, daß von 44 stark auf Resorcin reagierenden Patientinnen 5 (11,4%) in Heilberufen tätig waren.

Tab. 49: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Resorcinallergien

Männer

| Jahr | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|
| getest. | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 12 | 12 | 16 | 7 |
| stark po.Rea. | 6 | 9 | 6 | 1 |

Frauen

| Jahr | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|
| getest. | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 15 | 24 | 30 | 27 |
| stark po.Rea. | 7 | 10 | 11 | 16 |

Fig. 72 / 73: Sensitivitätsindices 1976 - 79 für Resorcin

Fig. 72: Männer

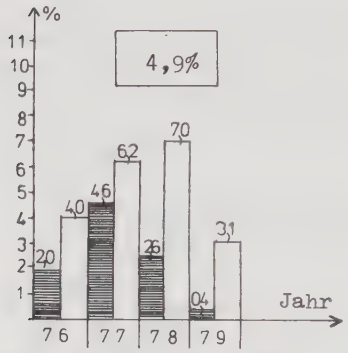
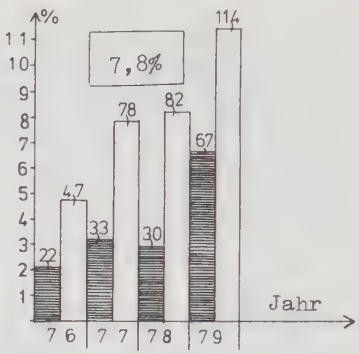



Fig. 73: Frauen




d) Nipa-Ester, Parabene

Von 1970 bis September 1971 wurde an der Universitäts-Hautklinik Würzburg mit einem Gemisch aus Äthyl- und Methylparaben (Nipagin A,M) je 1% in Alkohol getestet. Ab September 1971 erfolgte die Umsetzung auf ein Gemisch aus fünf verschiedenen Parabenen, je 3% in Vaseline. Aus Tab. 50 und 51 geht hervor, daß die Sensitivitätsindices für Nipagin A, M höher waren als die für Parabene. So reagierten 1971 7,1% der Männer und 4,5% der Frauen positiv auf Nipagin A, M (Tab. 50), auf Parabene aber nur 4,0% bzw. 3,0%. Dafür ist wahrscheinlich der Wechsel des Vehikels verantwortlich.

Der Sensitivitätsindex für Parabene bei Männern betrug 1971 4% (Fig. 74), schwankte von 1972 bis 1976 zwischen 1,9% und 2,7% und fiel 1977 auf 0,5% (nur ein Fall) ab. 1978 waren es wieder 4,0%, 1979 noch 3,1%.

Bei den Frauen (Fig.75) wurde 1973 ein Höchstwert von 4,3% erreicht, 1976 war der Sensitivitätsindex 3,1%, 1979 2,9%, in den Jahren 1974, 1975, 1977 und 1978 wurden niedrigere Werte zwischen 1,4% und 2,0% registriert.

Die Altersverteilung der Parabenallergien (Fig. 76) ergibt eine deutliche Häufung in den älteren Jahrgängen bei Männern und Frauen. So waren 39,7% aller Parabenallergiker zwischen 51 und 65 Jahren alt. Die 41-60 jährigen Frauen stellten 60,8% aller Parabenallergikerinnen. Das Vorkommen der Parabene in Medikamenten wie Augentropfen, Antimykotika (33) scheint nach dieser Alterverteilung mehr Bedeutung als Allergieauslöser zu haben als die ubiquitäre Verbreitung in Lebensmittelzusätzen.

Der Vergleich mit anderen Untersuchungen (Tab. 52) ergibt: Der Sensitivitätsindex für Männer in Würzburg liegt mit 2,5% höher als die Werte von Oleffe (1,1%), Bandmann (1,3%) und Husain (1,5%), während eine amerikanische Untersuchung (Rudner) 5,1% berichtet. Bei den Frauen ergibt sich eine gute Übereinstimmung des in Würzburg beobachteten Sensitivitätsindex von 2,5% mit Bandmann (2,3%) und Rudner ( 2,5%). Oleffe und Husain registrierten mit 0,9% bzw. 1,0% viel seltener Parabenallergien bei Frauen.

Tab. 50: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Nipaginallergien

Männer

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest. | 459 | 282 |
| po.Rea. | 36 | 20 |
| stark po.Rea. | 15 | 13 |

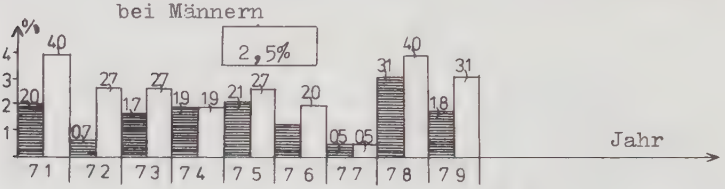
Frauen

| Jahr | 70 | 71 |
|---|---|---|
| getest. | 509 | 309 |
| po.Rea. | 53 | 14 |
| stark po.Rea. | 37 | 8 |

Tab. 51a: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Parabenallergien bei Männern

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 152 | 410 | 412 | 423 | 336 | 304 | 194 | 228 | 226 |
| po.Rea. | 6 | 11 | 11 | 8 | 9 | 6 | 1 | 9 | 7 |
| stark po.Rea. | 3 | 3 | 7 | 8 | 7 | 4 | 1 | 7 | 4 |

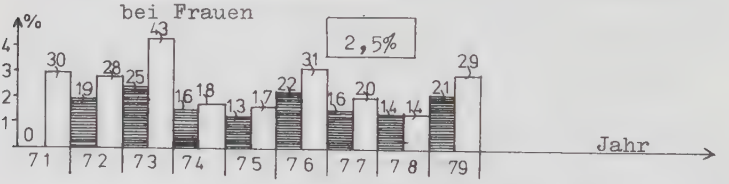
Fig. 74: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Parabene bei Männern




Tab. 51b: Epicutane Standardtestergebnisse (Absolutzahlen) der Universitäts-Hautklinik Würzburg für Parabenallergien bei Frauen

| Jahr | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| getest. | 166 | 537 | 562 | 611 | 534 | 319 | 306 | 364 | 238 |
| po.Rea. | 5 | 15 | 24 | 11 | 9 | 10 | 6 | 5 | 7 |
| stark po.Rea. | 0 | 10 | 14 | 10 | 7 | 7 | 5 | 5 | 5 |

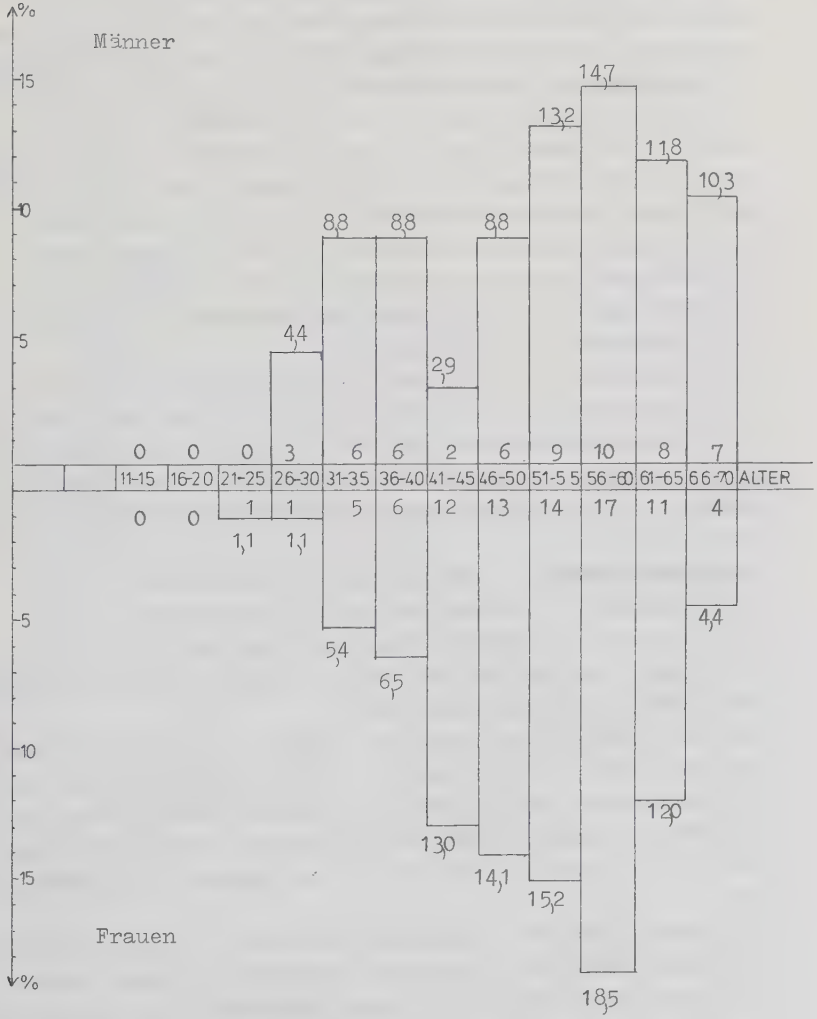
Fig. 75: Sensitivitätsindices 1971 - 79 für Parabene bei Frauen




Tab. 52: Vergleich der Häufigkeit nachgewiesener Parabenallergien aus verschiedenen Kollektiven

| | Männer | | Frauen | | Gesamt | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | getest. | % pos. | getest. | % pos. | getest. | % pos. |
| Univ.-Hautkl. Würzburg 1971 - 79 | 2685 | 2,5 | 3637 | 2,5 | 6322 | 2,5 |
| (29)Oleffe Brüssel 1972 | 184 | 1,1 | 116 | 0,9 | 300 | 1,0 |
| (3)Bandmann ICDRG 1972 | | 1,3 | | 2,3 | 4000 | |
| (21)Husain Glasgow 1973 | 603 | 1,5 | 709 | 1,0 | | |
| (31)Rudner NACDG 1972 | 445 | 5,1 | 612 | 2,5 | | |

Fig. 76: Prozentuale Altersverteilung nachgewiesener Parabenallergien bei 68 Männern und 92 Frauen



V) Zusammenfassung

In den Jahren 1970- 1979 wurden an der Universitäts-Hautklinik Würzburg insgesamt 7881 Patienten mit der Standardserie - sie wurde zweimal geändert und enthielt zuletzt 25 Substanzen - epikutan getestet. Die Absolutzahlen der Sensibilisierungshäufigkeit in ihrer Verteilung über die Beobachtungsjahre wurden in Form von Tabellen dargestellt, die Sensitivitätsindices und die relative Häufigkeit stark positiver (papulovesikulöser) Reaktionen als Säulendiagramme, aus denen sich somit folgendes entnehmen läßt:

1) der Sensitivitätsindex für jedes Beobachtungsjahr,
2) der Anteil der stark positiven Reaktionen als Maß für die Sensibilisierungsstärke.

Bei einem Teil der Allergene wurde zusätzlich die Altersverteilung nachgewiesener Sensibilisierungen durch spiegelbildliche Gegenüberstellung des altersmäßig gegliederten Kollektivs von Männern und Frauen grafisch veranschaulicht; dabei ergaben sich manchmal recht unterschiedliche Häufigkeitsgipfel.

Folgende Ergebnisse sind besonders bemerkenswert:

1979 zeigten 27,7% aller getesteten Patientinnen eine positive Reaktion auf Nickel, eine Häufigkeit, die das Sechsfache des Jahres 1970 beträgt. Dabei handelte es sich vor allem um starke Reaktionen.

Die Dichromatallergie nahm bei beiden Geschlechtern in den letzten sechs Jahren erheblich zu, die Kobaltallergie nur bei den Frauen. Bei den Nickel- und Kobaltreaktionen waren die Frauen jüngerer Jahrgänge besonders häufig betroffen, während die Altersverteilung bei den Männern gleichmäßiger ist.

Die Anzahl positiver Reaktionen auf Neomycin hat von 4,9% 1978 auf 8,2% 1979 zugenommen, während die Penicillinallergien seit 1975 wieder eine abnehmende Tendenz zeigen, von 5,3% 1975 auf 2,6% 1979 (jeweils Männer und Frauen zusammen).

Von 1977 bis 1979 kam es zu einem enormen Anstieg der

Benzocainallergiehäufigkeit bei Frauen auf 7,6% ; Procain spielte dagegen als Allergen nur eine untergeordnete Rolle. Ein starker Anstieg des Sensitivitätsindex für Lanolin-Wollalkohole bei Männern konnte zwischen 1972 (2,4%) und 1979 (9,7%) beobachtet werden. Ebenso wurden in den letzten Jahren vermehrt Kolophoniumallergien registriert, mit einer Häufigkeit von 4,1% 1979.
p-Phenylendiamin gewann als Allergen ab 1974 erheblich an Bedeutung, während p-Aminodiphenylamin in diesem Zeitraum dauernd hohe Sensibilisierungshäufigkeiten zeigte.
Auch Gummiallergien scheinen in letzter Zeit häufiger zu werden; dagegen haben Formalinallergien seit 1970 eine rückläufige Tendenz, sind aber seit 1975 ungefähr konstant mit einem Durchschnittswert um 6%.
Auffallend ist die starke Zunahme der Resorcinallergien bei Frauen von 4,7% (1976) auf 11,4% (1979).
Tab.53 enthält die Sensitivitätsindices aller verwendeten Allergene im jeweiligen Gesamtbeobachtungszeitraum (Männer und Frauen zusammen), mit Ausnahme von Kaliumdichromat und Sublimat in Wasser (wegen häufiger toxischer Reaktionen).

Tab.53: Sensitivitätsindices aller getesteten Substanzen im jeweiligen Gesamtbeobachtungszeitraum (Männer und Frauen zusammen)

| | Substanz | getestet | Sens.index |
|---|---|---|---|
| 1 | p-Aminodiphenylamin | 7881 | 19,4 |
| 2 | Formalin | 7881 | 11,3 |
| 3 | p-Toluylendiamin | 1559 | 10,3 |
| 4 | Nickel | 7881 | 9,1 |
| 5 | Dichromat Vas. | 6322 | 9,0 |
| 6 | Kobalt | 7881 | 8,5 |
| 7 | Nipagin A,M | 1559 | 7,9 |
| 8 | Hg praec. | 1559 | 7,1 |
| 9 | Perubalsam | 7381 | 6,9 |
| 10 | Resorcin | 2179 | 6,6 |
| 11 | Benzocain | 7381 | 5,8 |
| 12 | Lanolin/Wollalkohole | 6322 | 5,6 |
| 13 | Eucerin | 5702 | 4,9 |
| 14 | Holzteer | 6322 | 4,7 |
| 15 | amerik. Terpentin | 1559 | 4,7 |
| 16 | portug. Terpentin | 1559 | 4,7 |
| 17 | p-Phenylendiamin | 6322 | 4,5 |
| 18 | Penicillin G | 7381 | 4,2 |
| 19 | Neomycin | 7881 | 4,2 |
| 20 | Marfanil | 1559 | 3,7 |
| 21 | Steinkohlenteer | 6322 | 3,5 |
| 22 | Sublimat Vas. | 6322 | 2,7 |
| 23 | Kolophonium | 6322 | 2,7 |
| 24 | Parabene | 6322 | 2,5 |
| 25 | Procain | 7881 | 1,9 |
| 26 | Tetramethylthiuramdis. | 7881 | 1,8 |
| 27 | dtsch. Terpentin | 6322 | 1,7 |
| 28 | Phenylcyclohexyl-PPD | 2179 | 1,7 |
| 29 | Mercaptobenzothiazol | 6322 | 1,6 |
| 30 | Diphenyl-PPD | 2179 | 1,4 |
| 31 | Vioform | 7381 | 1,2 |
| 32 | Sterosan | 6322 | 1,1 |

VI) LITERATURVERZEICHNIS

1) Bandmann H.J., Fuchs G.: Über die Kobaltkontaktallergie, ihre Beziehungen zur Bichromat- und Nickelallergie, sowie ihre gewerbedermatologische Bedeutung Hautarzt 14, S.207 (1963)
2) Bandmann H.J., Dohn W.: Die Epicutantestung Verlag J.F. Bergmann, München 1967
3) Bandmann H.J.: Dermatitis from Applied Medicaments Arch. of Dermatology 106, S.335 (1972)
4) Bandmann H.J., Fregert S.: Epicutantestung Springer Verlag, Berlin - Heidelberg - New York 1973
5) Bloch B.: Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 9 S.509 (1911)
6) Bockendahl H.: Chromnachweis und Chromgehalt gefärbter Kleiderstoffe, Dermatologische Wochenschrift 130, S.987 (1954)
7) Bonnevie P.: Ätiologie und Pathogenese der Ekzemkrankheiten, Leipzig Joh.Ambr.Barth 1939
8) Brandrup F., Schultz-Larsen F.: Nickel Dermatitis Provoked by Buttons in Blue Jeans, Contact Dermatitis 5 S.148 (1979)
9) Breit R., Bandmann H.J.: Dermatitis from Lanolin British Journal of Dermatology 88, S.414 (1973)
10) Breucker G., Höfs W.: Kobalthaltiges Futtermittel für Wiederkäuer als berufliches Ekzematogen Dermatologische Wochenschrift 152, S.528 (1966)
11) Brun R.: Epidemiology of Contact Dermatitis in Geneva Contact Dermatitis 1, S.214 (1975)
12) Calman C.D.: Lanolin in Protective Metal Coatings Contact Dermatitis 5, S.267 (1979)
13) Cooke R.A. nach Coca A.F.: Studies in Specific Hypersensitiveness, J. Immunol. 7, S.193 (1922)
14) Cronin E.: Oil of Turpentine - Disappearing Allergen Contact Dermatitis 5, S.308 (1979)
15) Dahlquist J., Fregert S., Gruvberger B.: Release of Nickel from plated Utensils in Permanent Wave Liquids

Contact Dermatitis 5, S.52 (1979)
16) Ebner H.: Chromatkontaktallergie als Ursache von Bekleidungsekzemen, Dermatologica 135, S.355 (1967)
17) Förström L., Pirilä V.: Cross-Sensitivity within the Neomycin-Group of Antibiotics,
Contact Dermatitis 4, S.312 (1978)
18) Fregert S. et al.: Chromium Dermatitis from Galvanized Sheets, Berufsdermatosen 18, S.254 (1970)
19) Fregert S. et al.: Allergic Contact Dermatitis from Chromate in Military Textiles
Contact Dermatitis 4, S.223 (1978)
20) Hannuksela M., Konsa M., Pirilä V.: Allergy to Ingredients of Vehicles, Contact Dermatitis 2, S.105 (1976)
21) Husain S.L.: Contact Dermatitis in the West of Scotland, Contact Dermatitis 3, S.327 (1977)
22) Jadassohn J.: Verhandl. Deutsch. Dermat. Gesellsch. Fünfter Congress (1895) 1896, S.103
23) Lachapelle J.M., Tennstedt D.: Epidemiological Survey of Occupational Dermatitis of the Hands in Belgium, Contact Dermatitis 5, S.244 (1979)
24) Magnusson et al.: Routine Patch Testing II
Acta derm.-venerol. 46, S.153 (1966)
25) Magnusson B. et al.: Routine Patch Testing III
Acta derm.-venerol. 46, S.396 (1966)
26) Marcussen P.V.: Contact Dermatitis Due to Formaldehyd in Textiles, Acta derm.-venerol. 39, S.348 (1959c)
27) Marcussen P.V.: Dermatitis Caused By Formaldehyd Resins in Textiles, Dermatologica 125, S.101 (1962)
28) Miescher G.: Zur Frage der Spezifität der ekzematösen Reaktion, Arch. Derm. Syph. (Berl.) 173
S.117 (1936)
29) Oleffe J. et al.: Batterie europeene de tests epicutantes - Bilan de 300 observations
Berufsdermatosen 20, S.209 (1972)
30) Panconesi E. et al.: Computer Data on Patch Tests of 688 Eczema Patients, Contact Dermatitis 1, S.317 (1975)

31) Rudner E.J. et al.: Epidemiology of Contact Dermatitis in North America, Arch.of Dermatology 108, S.537 (1973)
32) Rudner E.J.: North America Group Results Contact Dermatitis 3, S.208 (1977)
33) Sarkany J.: Contact Dermatitis from Parabens British Journal of Dermatology 72, S.345 (1960)
34) Schuppli R.: Immunbiologie S. Karger, Basel 1972, S.48
35) Storck H., Baumann P.: Häufigkeit der verschiedenen Ekzemformen an der Universitäts-Hautklinik Zürich Hautarzt 26, S.65 (1975)
36) Sulzberger M., Wise F.: The Contact or Patch Test in Dermatology Archives of Dermatology and Syphilology 23,S.519 (1931)
37) Tronnier H.: Verteilung positiver Epicutantests der Universitäts-Hautklinik Tübingen im Vergleich 1971 zu 1970, Berufsdermatosen 20, S.142 (1972)

Ich möchte an dieser Stelle nicht versäumen, Frau Dr. med. I. Pevny für die Vergabe des Themas und ihre freundliche Beratung und Hilfe bei der Bearbeitung herzlich zu danken. Neben ihrer Arbeit als Leiterin der Allergologischen Abteilung der Universitäts-Hautklinik fand sie stets Zeit für mich und ermöglichte dadurch einen reibungslosen Fortgang meiner Arbeit.
Außerdem bedanke ich mich bei Herrn Professor Dr. med. H. Röckl für die Übernahme des Referats und bei Frau Professor Dr. med. E. Müller für die Übernahme des Korreferats.
Desgleichen gilt mein herzlicher Dank meiner Verlobten, Frl. Hartinger, die mir bei der Reinschrift des Manuskripts wertvolle Hilfe leistete.

# L e b e n s l a u f

Ich wurde am 14.5.1956 in Passau geboren. Meine Eltern sind Herr Josef und Frau Elisabeth Preinfalk (geb. Mautner).
Ab 1962 besuchte ich die Volksschule St. Anton und trat 1966 in das Adalbert-Stifter-Gymnasium Passau ein.
Nach dem Abitur 1975 studierte ich Medizin an der Universität Regensburg. Im August 1977 legte ich die Ärztliche Vorprüfung ab und setzte mein Studium an der Technischen Universität München fort. Zum Wintersemester 1979/80 wechselte ich an die Universität Würzburg.
Nach Bestehen des zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung im August 1980 begann ich das Praktische Jahr (Wahlfach Dermatologie). Den dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung legte ich am 13.10.81 (schriftlicher Teil) und am 3.11.81 (mündlicher Teil) erfolgreich ab.

Hubert Preinfalk